

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

91

POUR LE

# DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Mercredi 15 Décembre 1909, à 1 heure*

Par M. ALBERT RENDU

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né à Paris le 7 Juillet 1880.

DE LA

## Trépanation du labyrinthe

DANS LES

### Labyrinthites chroniques

*Président : M. SEGOND, Professeur.*

*Juges : MM. PINARD, Professeur.*

PIERRE DUVAL,  
COUVELAIRE,

} *Agrégés.*

PARIS  
G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1909



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1909

THÈSE

N°

POUR LE

# DOCTORAT EN MÉDECINE

*Présentée et soutenue le Mercredi 15 Décembre 1909, à 1 heure*

Par M. ALBERT RENDU

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Né à Paris le 7 Juillet 1880.

---

DE LA

## Trépanation du labyrinthe

DANS LES

Labyrinthites chroniques

---

*Président : M. SEGOND, Professeur.*

*Juges : MM. PINARD, Professeur.*

PIERRE DUVAL,  
COUVELAIRE, } *Agrégés.*

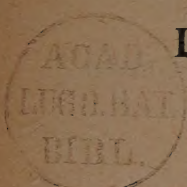
---

PARIS

G. STEINHEIL, ÉDITEUR

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1909



# FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

|                                                                 |            |                      |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------------------|
| <b>Doyen</b> .....                                              | <b>M.</b>  | <b>LANDOUZY.</b>     |
| <b>Professeurs</b> .....                                        | <b>MM.</b> |                      |
| Anatomie.....                                                   |            | NICOLAS.             |
| Physiologie.....                                                |            | CH. RICHET.          |
| Physique médicale.....                                          |            | GARIEL.              |
| Chimie organique et Chimie minérale.....                        |            | GAUTIER.             |
| Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....               |            | BLANCHARD.           |
| Pathologie et thérapeutique générales.....                      |            | BOUCHARD.            |
| Pathologie médicale.....                                        |            | DEJERINE.            |
| Pathologie chirurgicale.....                                    |            | BRISSAUD.            |
| Anatomie pathologique.....                                      |            | LANNELONGUE.         |
| Histologie.....                                                 |            | MARIE (Pierre).      |
| Opérations et appareils.....                                    |            | PRENANT.             |
| Pharmacologie et Matière médicale.....                          |            | HARTMANN.            |
| Thérapeutique.....                                              |            | POUCHET.             |
| Hygiène.....                                                    |            | GILBERT.             |
| Médecine légale.....                                            |            | CHANTEMESSE.         |
| Histoire de la Médecine et de la Chirurgie.....                 |            | THOINOT.             |
| Pathologie comparée et expérimentale.....                       |            | CHAUFFARD.           |
|                                                                 |            | ROGER.               |
|                                                                 |            | HAYEM.               |
| Clinique médicale.....                                          |            | DIEULAFOY.           |
|                                                                 |            | DEBOVE.              |
|                                                                 |            | LANDOUZY.            |
|                                                                 |            | HUTINEL.             |
| Clinique des maladies des enfants.....                          |            | GAUCHER.             |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....            |            | BALLET (Gilbert).    |
| Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.. |            | RAYMOND.             |
| Clinique des maladies nerveuses.....                            |            | QUENU.               |
|                                                                 |            | RECLUS.              |
| Clinique chirurgicale.....                                      |            | SEGOND.              |
|                                                                 |            | DELBET (Pierre).     |
| Clinique ophtalmologique.....                                   |            | DE LAPPERSONNE.      |
| Clinique des voies urinaires.....                               |            | ALBARRAN.            |
|                                                                 |            | PINARD.              |
| Clinique d'accouchements.....                                   |            | BAR.                 |
|                                                                 |            | RIBEMONT-DESSAIGNES. |
| Clinique gynécologique.....                                     |            | POZZI.               |
| Clinique chirurgicale infantile.....                            |            | KIRMISSON.           |
| Clinique thérapeutique.....                                     |            | ROBIN.               |

## Agrégés en exercice

| <b>MM.</b>     | <b>MM.</b>      | <b>MM.</b> | <b>MM.</b>  |
|----------------|-----------------|------------|-------------|
| AUVRAY.        | CUNEO.          | LAUNOIS.   | NOBECOURT.  |
| BALTHAZARD.    | DEMLIN.         | LECENE.    | OMBREDANNE. |
| BEZANÇON.      | DESGREZ.        | LEGRY.     | POTOCKI.    |
| BRANCA.        | DUVAL.          | LENORMANT. | PROUST.     |
| BRINDEAU.      | GOSSET.         | LOEPER.    | RENON.      |
| BROCA (André). | GOUGET.         | MACAIGNE.  | RICHAUD.    |
| BRUMPT.        | JEANNIN.        | MAILLARD.  | RIEFEL.     |
| CARNOT.        | JEANSELME.      | MARION.    | SICARD.     |
| CASTAIGNE.     | JOUSSET.        | MORESTIN.  | ZIMMERN.    |
| CLAUDE.        | LABBE (Marcel). | MULON.     |             |
| COUVELAIRE.    | LANGLOIS.       | NICLOUX.   |             |

*Le Secrétaire de la Faculté : DESTOUCHES.*

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ou improbation

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE

Le Docteur Noël-Adrien LABRIC

Médecin de l'hôpital des Enfants-Malades.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Le Professeur agrégé H. RENDU

Médecin de l'hôpital Necker.



*A MON PRÉSIDENT DE THÈSE*

**M. le Professeur SEGOND**

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat

M. LE DOCTEUR SIREDEY, 1903-1904.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RICARD, 1904-1905.

Internat

M. LE DOCTEUR VOISIN, 1905-1906.

M. LE DOCTEUR MICHAUX, 1906-1907.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BROCA, 1907-1908.

M. LE DOCTEUR LERMOYEZ, 1908-1909.

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM. GÉRARD MARCHANT (*in memoriam*), 1900-1901.

MÉRY, MOIZARD, JEAN HALLÉ, }  
DU CASTEL (*in memoriam*), } 1902.

CHAMPETIER DE RIBES, SERGENT, 1903.

MORESTIN, 1904.

HERBET (*in memoriam*), 1906.

MOUCHET, ANDRIEU, ROLAND, 1907-1908.

BOURGEOIS, 1908.

A MON MAITRE ET AMI A. HAUTANT

Assistant d'oto-rhino-laryngologie à l'hôpital Saint Antoine

*en reconnaissance de ses précieux conseils.*

## INTRODUCTION

---

Il y a quelque quinze ans, on ne parlait du labyrinthe que pour lui assigner une place, après la caisse du tympan, dans la description de l'anatomie de l'oreille. Quelques rares privilégiés avaient bien entendu dire cependant qu'on le malmenait assez à l'étranger, et qu'on violait audacieusement cette demeure, jusque là craintivement respectée. Bientôt parurent des publications sur le sujet, puis des observations cliniques. La chirurgie du labyrinthe était acquise.

Depuis lors les techniques se sont multipliées. Les difficultés inhérentes à la région furent évitées, et cette opération, si redoutable dans l'esprit de beaucoup, leur apparut peu à peu sous son véritable jour, simple mais précise, demandant uniquement de la méthode et de la prudence, comme toute intervention chirurgicale, ni plus ni moins.

Nous n'avons donc pas la prétention de vouloir relater ici une découverte récente, mais seulement d'apporter notre contribution à une question dont la pratique est encore sujette à discussions. Nous avons eu à Saint-Antoine l'occasion de voir trépaner plusieurs cas de labyrinthite chronique ; nous décrirons simplement ce que nous avons observé.

Toute technique chirurgicale ne saurait se passer d'une description anatomo-topographique aussi précise que

possible, à seule fin que la gouge ne devienne pas meurtrière. C'est à ce point de vue seul que nous nous sommes placé, et il ne faudrait pas chercher ici une description complète de l'anatomie de l'oreille interne. Tout ce qui n'intéresse pas l'opérateur a été volontairement sacrifié.

D'autre part, si différents cas cliniques relèvent de la trépanation du labyrinthe, il en est un qui constitue l'indication la plus formelle ; c'est la labyrinthite chronique. Reconnaître cliniquement ce processus, savoir le siège des lésions et comment elles évoluent spontanément, tels sont les différents sujets que nous avons d'abord traités, puisque la pratique opératoire en découlait directement.

Suit l'exposé des techniques de la trépanation du labyrinthe, pratiquées en France et à l'étranger. Dissemblables dans la façon dont elles abordent et dont elles traitent l'oreille interne, elles répondent à des indications toutes différentes, que nous avons essayé de préciser.

Bien que facile en elle-même, la trépanation du labyrinthe peut être rendue laborieuse, et exposer à certains dangers, si l'on n'est pas averti. Un court chapitre est consacré à cette question.

Enfin la mise en pratique de ces différents procédés, avec le cadre clinique dans lequel on les a exécutés est exposée dans les observations qui suivent et qui constituent les sources de renseignements auxquels nous avons puisé.

C'est encore surtout l'examen de ces faits qui nous a permis de juger en terminant de la valeur de la trépanation du labyrinthe.

## CHAPITRE PREMIER

### ANATOMIE

---

La chirurgie du labyrinthe, moins peut-être encore que celle de tout autre organe, ne saurait se passer de connaissances anatomiques précises de la région. Facial, sinus, carotide, méninges, sont autant d'obstacles au libre jeu des curettes et des gouges, et toute faute d'orientation peut être préjudiciable au patient. Il importe donc d'étudier l'oreille interne, sinon dans ses détails histologiques, au moins dans ses rapports chirurgicaux.

Après évidemment pétro-mastoïdien complet (fig. 1), ablation de la totalité des osselets, résection large du mur de la logette, il est facile d'apercevoir deux cavités réunies « en bissac » suivant l'expression classique. L'une, antérieure, constituée par la caisse, l'autre, postérieure, plus volumineuse, formée par l'antre et les cellules périantrales curettées et aplanies. Entre les deux, une saillie assez prononcée, le massif du facial de Gellé, volumineuse gaine osseuse à la partie perpendiculaire de ce nerf. C'est l'épaule qui porte le bissac dont les poches pendent en avant et en arrière. La partie rétrécie de la cavité d'évidement est traversée très obliquement, étranglée en quelque sorte, par une corde osseuse, l'aqueduc

de Fallope, contenant la portion horizontale du facial. Il forme la limite de séparation entre les deux cavités, la borne frontière en quelque sorte, mais aussi le grand écueil des opérations sur la région.

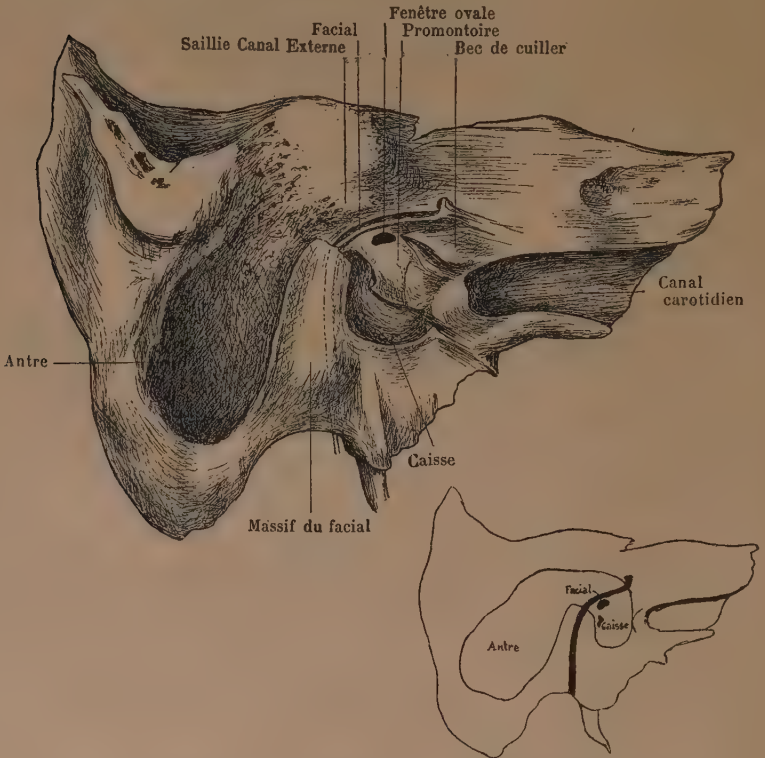


FIG. 1. — Rocher droit. Cavité d'évidement. — On a enlevé l'écaille du temporal, le tegmen tympani, le conduit auditif externe. L'aqueduc de Fallope a été ouvert jusqu'au massif du facial.

Immédiatement au-dessous, la fenêtre ovale, sorte de trou noir, profondément situé au fond d'une fossette, et normalement obturé par la platine de l'étrier. Cintrée, en « gueule de four », elle donne accès dans le vestibule

de l'oreille interne. Son grand diamètre transversal est égal à deux millimètres, son diamètre vertical ne dépasse pas un millimètre et demi. Une sorte de boursouffure osseuse l'entoure et la borde inférieurement ; la saillie qu'elle fait dans la caisse lui a valu le nom de promontoire. C'est le couvercle du limaçon labyrinthique. L'os en est blanc, lisse et poli. Sa courbure, plus ou moins prononcée suivant les sujets, est en rapport direct avec la profondeur de la fosse ovale et peut devenir une cause de gêne dans la trépanation labyrinthique. En son milieu un léger sillon monte verticalement, occupé par le nerf de Jacobson, rameau du glosso-pharyngien. En haut il se trouve limité par le bec de cuiller, portion terminale de la gaine du muscle du marteau, véritable capuchon ouvert en bas, encadrant les fibres musculaires. Le bec s'avance jusqu'au voisinage de la fenêtre ovale, atteint même quelquefois son extrémité antérieure, et la masque en partie dans la vision frontale. En dedans une mince lame osseuse, transparente et souvent percée de trous pour le passage de veinules, sépare le promontoire du canal carotidien, voisinage d'autant plus dangereux qu'il est sujet à de fréquentes anomalies. En bas enfin, un bord à légère concavité supérieure unit le promontoire au récessus de la caisse, suivant un angle obtus. La courbe s'interrompt brusquement vers le tiers externe, pour se continuer par un bord concave en bas et en dehors, regardant le massif facial. C'est à la jonction de ces deux bords, de courbure différente, que se trouve la fenêtre ronde, sur la perpendiculaire abaissée de l'angle postéro-externe de la fenêtre ovale, exactement à trois millimètres au-dessous. Mais cette fenêtre se cache en

grande partie derrière le bord du promontoire, car elle regarde en dehors beaucoup plutôt qu'en avant. Obturée par une membrane que l'on désigne souvent du nom de tympan secondaire, elle fait communiquer la caisse avec la rampe tympanale du limaçon.

Au-dessous du promontoire, avons-nous dit, se trouve le récessus de la caisse, son plancher, qui se continue en dedans et en avant avec la trompe osseuse. C'est le plus souvent une mince paroi, creusée de cellules nombreuses, qui en réduisent encore l'épaisseur par places et qui recouvre le volumineux golfe de la jugulaire. Les cas de déhiscence de cette paroi et d'anomalies du golfe sont trop connus pour que nous insistions davantage sur la possibilité de sa présence à même la caisse, à une hauteur variable.

Le promontoire se trouve donc entouré d'organes dangereux : facial en haut et en dehors, carotide en dedans, golfe de la jugulaire dans certains cas en bas.

Au-dessus et en arrière de la portion horizontale du facial, nous apercevons une saillie arrondie, qui repousse pour ainsi dire la face antéro-supérieure du rocher. C'est le bloc des canaux semi-circulaires, compact et épais. Il est difficile d'y voir plus grand détail, sinon, immédiatement au contact du facial, au-dessus de lui et se prolongeant en dehors et en arrière, une petite barre osseuse se détachant assez nettement du reste des canaux, constituée par la branche superficielle du canal externe. C'est elle qui forme la face profonde de l'aditus ou tunnel de communication de l'antre avec la caisse.

Par la simple inspection de notre cavité d'évidement, nous nous rendons compte dès à présent de la situation

respective des cavités labyrinthiques. Dans la profondeur, cachée par le facial qui l'enjambe, la cavité vestibulaire, intermédiaire aux deux autres, canaux semi-circulaires d'une part, limaçon doublé du promontoire de l'autre.

#### 1° Vestibule.

Le vestibule est une cavité irrégulière, que l'on a comparée à un cube, pour en simplifier la description. Mais, comme le fait remarquer Bourguet dans sa thèse, il n'existe pas qu'un seul type de vestibule, et il faut nettement distinguer la forme oblique de la forme droite.

**Forme droite.** — Une section, perpendiculaire à l'axe du rocher, passant par l'extrémité antérieure de la fenêtre ovale, sépare le vestibule en deux parties inégales ; la base de la pyramide en détient la presque totalité (fig. 2).

Ce qui frappe tout d'abord, à l'examen du vestibule de forme droite, c'est la direction perpendiculaire des parois entre elles.

La paroi postéro-externe apparaît dans son entier. Légèrement convexe à sa partie moyenne, elle se creuse à ses deux extrémités au niveau des orifices du canal semi-circulaire externe. L'orifice ampullaire est tout contre la caisse, séparé du facial par une mince lame osseuse, affectant avec lui des rapports que nous préciserons. Sa direction est toujours strictement horizontale. L'autre orifice se trouve au fond d'un véritable entonnoir, sur un plan très légèrement inférieur au précédent.

En haut vient bomber dans le vestibule la paroi supé-

rière. A sa jonction avec la précédente, deux autres orifices. L'un, orifice ampullaire du canal supérieur, surplombe l'ampoule du canal externe, dont il n'est séparé que par une assez vive arête. L'autre, extrémité

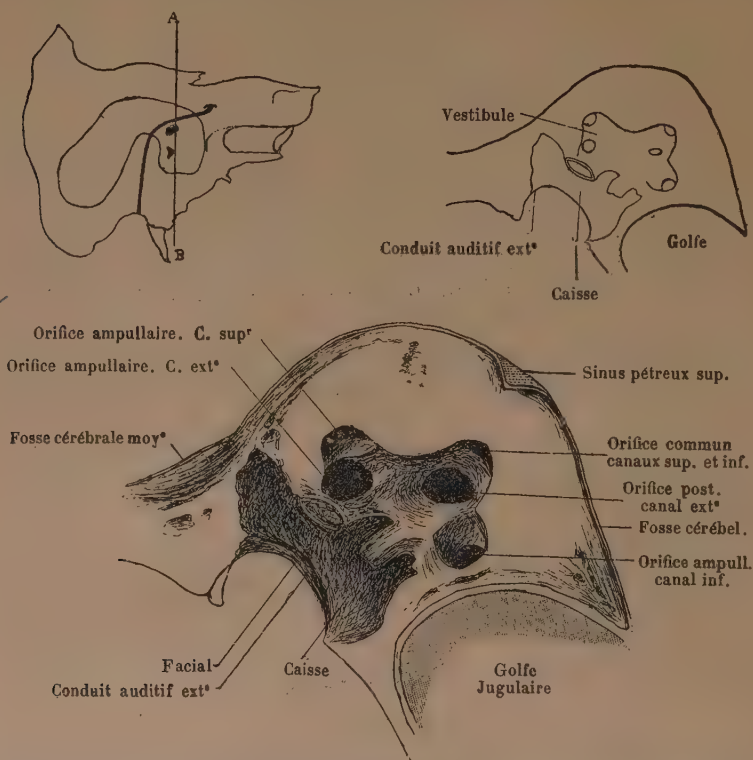


FIG. 2. — Rocher droit. Section perpendiculaire à son axe passant par l'extrémité antérieure de la fenêtre ovale. Portion externe de la section. Vestibule à forme droite.

commune des canaux supérieur et inférieur, est exactement à l'angle de réunion des trois parois, postéro-externe, postérieure et supérieure, éloigné de deux millimètres environ de l'extrémité simple du canal externe.

Du côté de la caisse, la paroi antéro-externe nous montre au-dessous de l'aqueduc de Fallope, la fenêtre ovale sectionnée et séparée de la fenêtre ronde par un petit pont osseux.

Etroite, la paroi postérieure unit les parois antéro-interne et postéro-externe. A sa partie moyenne un petit cap saillant.

De ce cap part une arête très vive, isolant complètement un large orifice à la partie inférieure du vestibule, l'orifice ampullaire du canal postérieur. En avant et en dedans de lui se détache une petite lame osseuse courbe, à concavité inférieure, qui s'enfonce dans le limaçon, la lame spirale. Elle sert de bord inférieur à un orifice d'un millimètre et demi environ, l'orifice vestibulaire du limaçon, que les classiques décrivent comme formant la paroi antérieure du vestibule (fig. 3).

Reste enfin une dernière paroi à examiner, et non des moins importantes. Elle est à la fois antérieure et interne, faisant face à la paroi postéro-externe, et répond au fond du conduit auditif interne, dont elle n'est séparée que par une mince lame osseuse. Une petite crête, l'arête du vestibule, la traverse d'avant en arrière jusqu'au tiers postérieur, et se divise à ce niveau en deux branches s'écartant à angle droit. Ainsi se trouvent formées trois fossettes. La plus grande et la plus profonde, de forme hémisphérique, est destinée à loger le saccule. Au-dessus, une fossette semi-ovoïde où repose l'utricule. La troisième, postérieure, beaucoup plus superficielle, fossette cochléaire, se met en rapport avec l'extrémité postérieure cochléaire du limaçon. — La résistance de cette paroi n'est pas partout semblable. Son maximum

de minceur répond à la fossette hémisphérique. Sur un os sec il est facile de voir le jour au travers, d'autant mieux que les rameaux du nerf sacculaire la perforent d'une multitude de petits orifices microscopiques. Bien

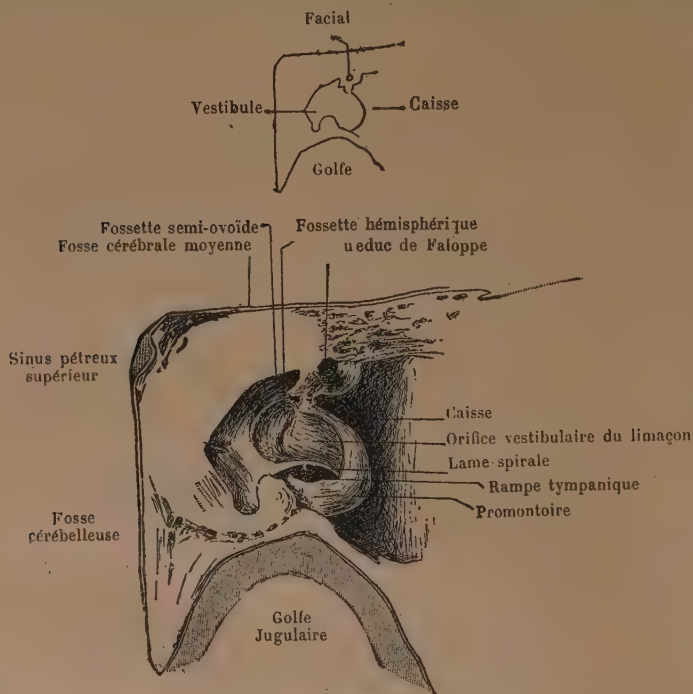


FIG. 3. — Rocher droit. — Portion interne de la section. Paroi antéro-interne du vestibule, et rapports du limaçon.

que semblables connexions nerveuses s'observent aux fossettes semi-ovoïde et cochléaire, l'épaisseur est un peu plus grande en ces points. On conçoit la facilité avec laquelle peut se briser cette paroi, malgré la présence de la dure-mère pour la doubler vers la cavité encéphalique.

Aux confins des parois interne et postérieure, se trouve

une petite gouttière, obliquement dirigée vers la face postérieure du rocher, dénommée gouttière sulciforme ; elle se continue par un canal très important en pathologie, l'aqueduc du vestibule. Après un trajet curviligne à concavité inférieure, il aboutit à la face postérieure du rocher, un peu plus près du trou auditif interne que du sinus latéral. La dure-mère s'y prolonge, et contient comme en un manchon le conduit endo-lymphatique et une veinule.

Telle est la disposition de la forme droite du vestibule, comme on peut le constater sur les figures 2 et 3, forme assez rare à vrai dire, en comparaison de la suivante :

**Forme oblique.** — C'est la forme habituelle. Le vestibule est comme étiré entre les orifices ampullaire supérieur et inférieur, ce qui entraîne l'obliquité des parois (fig. 4).

La paroi supérieure n'est plus ici qu'un véritable bord occupé par l'orifice ampullaire supérieur.

La différence de niveau entre les deux orifices du canal externe est beaucoup plus marquée ; ils sont sur deux plans distants l'un de l'autre de deux millimètres environ.

L'orifice ampullaire du canal inférieur semble se perdre au fond d'un véritable cul-de-sac, d'un diverticulum inférieur du vestibule.

Mais, de toutes les différences, la plus importante est dans la direction du facial, comme nous le verrons tout à l'heure.

#### **Direction du vestibule et topographie chirurgicale.**

— C'est à dessein que jusqu'à présent nous avons omis

de parler de la direction et des diamètres du vestibule, car, d'une part, la connaissance préalable des points de repère était nécessaire, d'autre part il y avait intérêt à ne placer le vestibule qu'en position chirurgicale, orientation difficile pour la compréhension des détails anatomiques.

Couché sur la table d'opération, la tête tournée de façon à exposer au chirurgien les cavités auriculaires, le malade donne à son rocher une direction absolument horizontale, parallèle au plan de la table, ou même légèrement oblique en bas et en dedans. Simultanément le bord supérieur du rocher et le sinus pétreux supérieur deviennent postéro inférieurs, la caisse et la paroi vestibulaire de la caisse regardant directement le plafond. C'est cette situation que nous avons voulu reproduire (fig. 4).

Le grand diamètre du vestibule, s'étendant de l'ampoule du canal supérieur à celle du canal inférieur, mesure de huit à neuf millimètres, sans qu'il semble y avoir une bien notable différence entre les vestibules à forme oblique et ceux à forme droite. En position opératoire, ce diamètre est légèrement oblique de haut en bas, de dehors en dedans, d'arrière en avant. L'axe du rocher forme avec celui du vestibule un angle de 65 à 70 degrés.

Le plus petit diamètre du vestibule est celui qui représente l'espace compris entre les parois postéro-externe et antéro-interne. Il ne mesure pas plus de trois millimètres à trois millimètres et demi entre les parties les plus saillantes de ces deux parois. Il est presque parallèle à l'axe du rocher.

Comment nous orienterons-nous donc à partir de

notre cavité d'évidement pour aborder le vestibule, n'ayant pour jalon que la fenêtre ovale, avec le facial à éviter ?

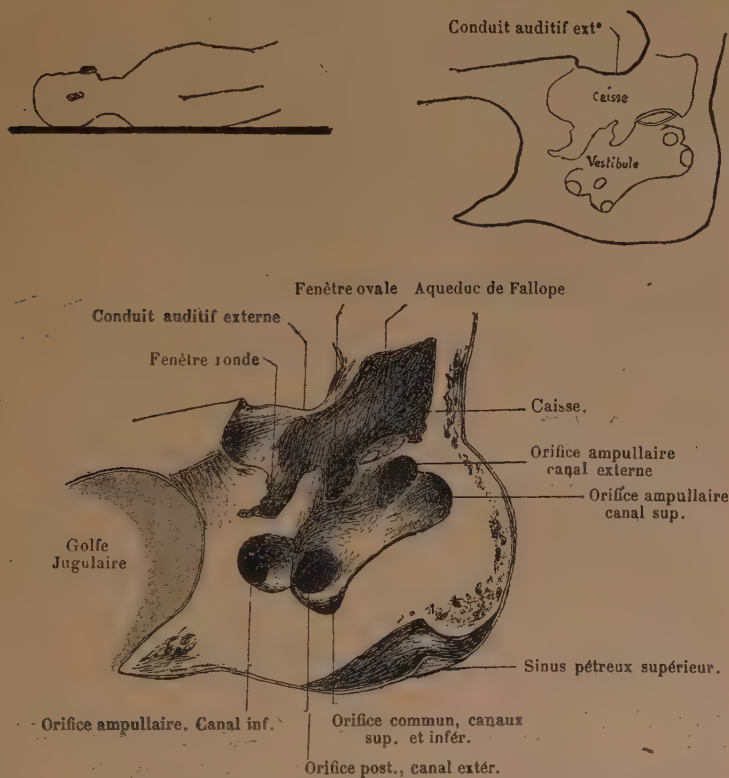


FIG. 4. — Rocher droit. — Section perpendiculaire à son axe, passant par l'extrémité antérieure de la fenêtre ovale. Portion externe de la section. Vestibule de forme oblique en position opératoire.

Un instrument introduit bien perpendiculairement dans la fenêtre ovale, sent une résistance à une profondeur de quatre millimètres. S'il s'agit d'une forme oblique de vestibule il vient frapper l'extrémité commune des canaux supérieur et inférieur. S'il s'agit d'une forme

droite, c'est la paroi postérieure qu'il rencontre entre l'orifice précédent et la crête qui le sépare de l'orifice ampullaire du canal inférieur. Dans chacun de ces cas, il n'y a rien à craindre ; six millimètres de bon os compact séparent l'instrument de la dure-mère. Il n'y aura même aucun danger à explorer prudemment la région, à reconnaître les trois orifices qui s'y trouvent, bien que cependant il faille déjà un beaucoup plus grand déplacement du manche pour aller explorer l'extrémité ampullaire du canal inférieur, séparée qu'elle est des autres par une crête sérieuse formant ressaut.

Et pourtant, dans la profondeur, il y a un danger, le trou auditif interne. Pour l'éviter, se rappeler cette grande règle d'anatomie auriculaire : que sur la même ligne droite se trouvent le conduit auditif externe, la caisse, le vestibule, le conduit auditif interne (fig. 5 et 6). Ainsi donc, c'est en frappant obliquement en dedans à partir de la fenêtre ovale qu'il y a vraiment du danger. Il ne faut pas compter sur la précision et la délicatesse du doigté pour arrêter l'instrument mal engagé. A deux millimètres de la fenêtre ovale, l'instrument bute et perfore. A vrai dire, c'est avec la partie la plus épaisse de la paroi antéro-interne que se fait la rencontre, mais la résistance n'est jamais sérieuse, insuffisante en tous cas pour excuser pareille imprudence.

Changeons l'orientation de la curette, et dirigeons la immédiatement au-dessous du facial. Elle s'engage dans l'ampoule du canal externe, et, en la tournant un peu plus verticalement au-dessus de la fenêtre, dans celle du canal supérieur.

Puis, tout en restant derrière le facial, inclinons

davantage le manche de l'instrument, de façon à faire légèrement basculer sa cuiller vers la profondeur. Nous rencontrons l'orifice profond du canal externe, et c'est là un diamètre oblique opératoirement très important à connaître, car c'est lui qui nous donnera la direction à prendre dans l'ouverture postérieure du vestibule, lors de la trépanation du labyrinthe. L'orientation de la curette ainsi engagée, est oblique d'avant en arrière et légèrement de dehors en dedans et de bas en haut.

**Rapports avec le facial.** — Il ne nous reste plus, pour finir l'anatomie topographique du vestibule, qu'à en préciser les rapports avec la portion horizontale du facial.

Il serait exagéré de dire que cette portion du facial n'est pas sujette à des anomalies. Bien au contraire, Randall les a observées dans 40 % des cas, et le facial est tantôt absolument horizontal, tantôt légèrement oblique en bas, vers le massif facial. C'est l'inclinaison la plus fréquente. Le premier type répondrait plutôt à la forme droite du vestibule. Mais cette disposition n'influe guère sur les rapports du nerf avec le vestibule, car il ne varie qu'au voisinage de son coude.

D'après Bourguet, dont les mensurations ont porté sur 60 temporaux, la distance de la fenêtre ovale au facial est absolument fixe, invariable, elle est de trois millimètres.

Par rapport à la cavité vestibulaire, la situation du facial n'est pas aussi constante. Il faudrait distinguer deux cas, dit Bourguet ; ceux où le canal semi-circulaire externe est haut placé, ceux où il est bas situé. Tantôt l'orifice ampullaire de ce canal sera donc au-dessus du

plan du facial, tantôt elle se trouvera au-dessous, ce qui n'est pas sans importance dans la pratique de la trépa-

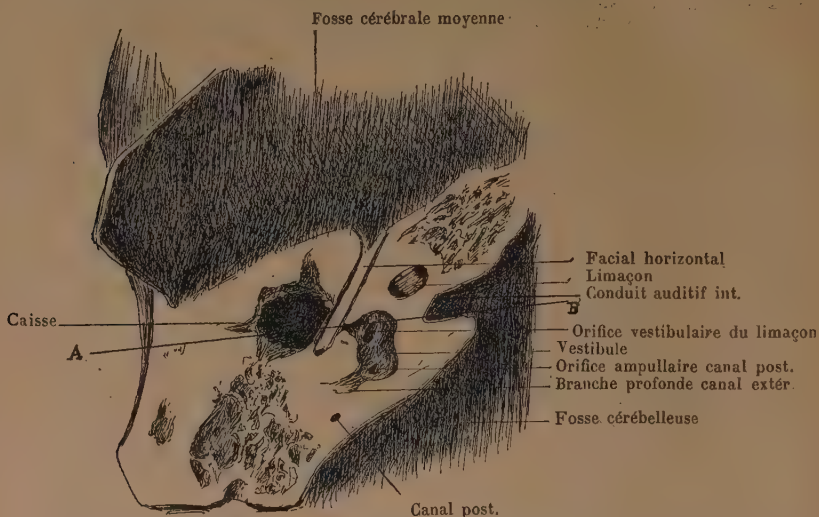


FIG. 5. — Coupe horizontale d'un rocher gauche, passant par la portion horizontale du facial, un peu au-dessus de la fenêtre ovale. La ligne A B rejoint les conduits interne et externe.

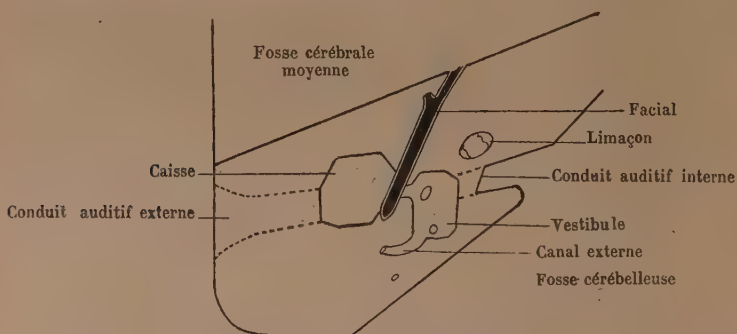


FIG. 6. — Schéma de la figure précédente.

nation. Mais, quelle que soit la position de l'ampoule du canal externe, toujours pourtant la paroi supérieure du

vestibule dépassera le plan du facial de deux millimètres à deux millimètres et demi. Sur la coupe horizontale passant par le facial représentée fig. 5 et 6, avec la calotte du vestibule ont été enlevés les orifices ampullaires des canaux supérieur et externe, et l'extrémité commune des canaux supérieur et inférieur, ce qui répond bien aux rapports du nerf avec les ampoules. dans le cas de canal externe haut placé.

## **2° Canaux semi-circulaires.**

Les canaux semi-circulaires, au nombre de trois de chaque côté, se dessinent, comme nous l'avons vu, au-dessus et en arrière du facial, sous forme d'un petit bloc osseux compact. Deux sont verticaux et perpendiculaires entre eux, le troisième externe et plus ou moins horizontal. Ils s'ouvrent dans le vestibule par des orifices que nous avons déjà examinés, au nombre de cinq seulement, les deux canaux verticaux ayant un des leurs commun. Chacun des canaux présente un renflement à l'une de ses extrémités, destiné à loger l'ampoule du canal membraneux.

### **Canal semi-circulaire externe.**

Le plus important des trois au point de vue pathologique, ce canal forme une boucle de dix millimètres environ de longueur. Nous ne reviendrons pas sur les rapports de son ampoule, sinon pour rappeler qu'elle est toujours absolument horizontale et que tantôt elle se cache derrière la portion horizontale du facial, et tantôt lui est sus-jacente de deux millimètres environ.

La branche superficielle du canal externe se dirige, à partir du vestibule, en arrière, en dehors, et très notablement en bas, décrivant une courbe à concavité postéro-interne, et faisant sur la paroi profonde de l'aditus une saillie, d'habitude très apparente. Cette saillie est souvent séparée de celle de l'aqueduc de Fallope par un léger sillon, mais pas toujours. La direction de ces deux canaux n'est pas absolument parallèle. Assez fortement oblique en bas et en dehors, l'aqueduc de Fallope s'écarte donc constamment, à partir du vestibule, du relief du canal externe, qui, malgré son inclinaison en bas, est moins oblique que le nerf. Les deux organes forment ensemble un angle de dix à douze degrés. Mais ils ne s'en accompagnent pas moins, sur une longueur de quatre millimètres à quatre millimètres et demi ; puis le facial devient franchement vertical. Au niveau de son coude le nerf est environ à deux millimètres et demi du canal externe sus-jacent. Cette description répond à la situation haute du canal externe. Dans les cas de situation basse, les deux organes sont plus rapprochés l'un de l'autre et se croisent même avant l'abouchement du canal dans le vestibule. Même rapprochement peut se produire dans le cas de facial complètement horizontal, mais, comme nous l'avons vu, c'est là une disposition qui accompagne toujours des vestibules à forme droite où le canal est haut situé.

A quel niveau se trouve la boucle du canal externe ? C'est là un point important à élucider, car elle peut servir de point de repère dans les trépanations labyrinthiques. Sauf dans les formes droites du vestibule, où le coude du facial est assez brusque, et par conséquent

assez net, il vaudra mieux ne pas chercher la boucle en s'orientant d'après l'aqueduc de Fallope. La courbe très oblique qu'il décrit le plus souvent pourrait devenir une source d'erreurs, et il sera préférable de s'adresser à la fenêtre ovale, dont la situation est absolument fixe. Nous avons vu d'autre part l'obliquité descendante de la branche superficielle du canal externe. La boucle qui la termine est dans une situation aussi invariable que la fenêtre ovale, et exactement au niveau de sa commissure postérieure, à cinq millimètres en arrière. C'est donc beaucoup plus bas qu'on ne serait tenté de le faire, qu'il faut chercher la boucle en question, et la constance de sa position en fait un point de repère de premier ordre, bien supérieur à celui de l'ampoule, éminemment changeant. A quelle profondeur faut-il la chercher ? Pas très loin. Car la branche superficielle, de son ampoule à sa boucle, ne gagne guère en profondeur. Au vestibule, elle n'est séparée du facial que par l'épaisseur de la paroi postéro-supérieure de l'aqueduc, qui n'est guère que d'une demi à un millimètre. Au niveau de la boucle, c'est à deux millimètres et demi environ de l'aditus qu'il faut aller, et elle s'étend en profondeur sur un millimètre et demi environ avant de se continuer par la boucle postérieure.

Sur un plan inférieur à celui de la branche superficielle, la branche profonde regagne le vestibule, constamment séparée de la dure-mère cérébelleuse par quatre millimètres et demi à cinq millimètres de paroi osseuse compacte. Son orifice vestibulaire, comme nous l'avons vu, est sur un plan très inférieur à celui de l'orifice ampullaire, sauf toutefois dans la forme droite du vestibule, où la différence est bien peu marquée.

La dénomination de canal horizontal, qui sert parfois encore à désigner le canal externe, n'est donc presque vrai que pour la forme droite du vestibule, forme relativement rare. Dans tous les autres cas, le canal est assez fortement oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière, la boucle étant sur un plan inférieur à celui de

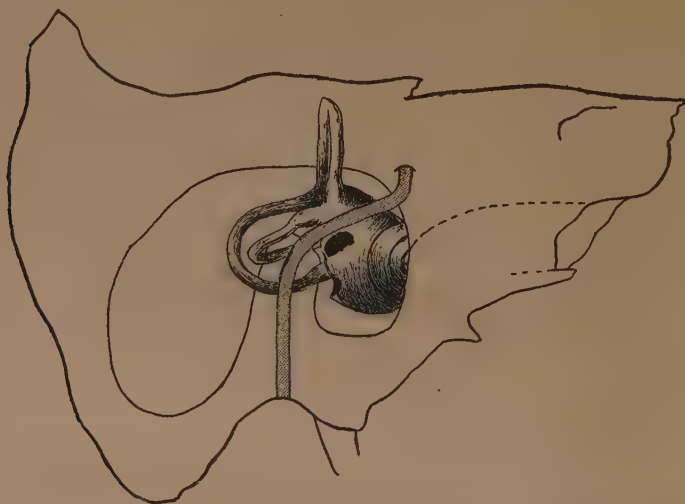


FIG. 7. — Rapports des canaux semi-circulaires, entre eux, avec le facial et les fenêtres.

l'ampoule. Et cela explique que, sur la coupe représentée fig. 5 et 6, la branche profonde seule soit visible. La description des classiques, de Testut et Cannieu, est donc erronée. D'ailleurs, c'est là un fait que nous n'avons pas la prétention d'être le premier à signaler. Sato, de Tokio, le faisait déjà remarquer en 1904, mais situait l'orifice postérieur du canal sur un plan supérieur à celui de l'orifice ampullaire, ce qui ne nous paraît pas exact non plus. Bourguet, en 1905, reprit la question et

orienta le canal tel que nous l'avons indiqué. Nous signalerons en plus l'obliquité de la branche superficielle et la situation basse de la boucle.

### **Canal semi-circulaire supérieur.**

Des deux canaux verticaux, l'un est antérieur et supérieur, le second postérieur. Le premier seul peut se voir sur une cavité d'évidement. C'est lui, par sa branche antérieure, qui forme sur la face antéro-supérieure du rocher, le relief de l'*eminentia arcuata*. C'est dire qu'il n'est séparé de la dure-mère temporale que par une faible épaisseur de substance osseuse, un millimètre environ, mais d'une structure assez compacte.

La boucle et la partie initiale de la branche postérieure sont séparés du sinus pétreux supérieur par deux millimètres d'os, mais il y a peu de chances de léser le vaisseau en trépanant prudemment.

Enfin, la branche postérieure n'est distante de la dure-mère cérébelleuse que d'un millimètre, à la partie la plus mince. Son relief sur la face postéro-supérieure du rocher est moins accentué que celui de la branche antérieure sur la paroi antéro-supérieure. Cette branche est un peu plus longue que l'antérieure ; aussi, l'orifice postérieur est-il un peu plus bas que l'orifice ampullaire, au moins sur des rochers à vestibule oblique. La longueur totale du canal est d'environ douze millimètres.

Il nous semble que le canal vertical a bien ses deux branches dans le même plan, et nous n'avons pas trouvé, comme l'ont dit certains auteurs, que la branche profonde fût un peu reportée vers la base de la pyramide

pétreuse. Si vraiment cette déviation existe, elle doit être bien minime.

Tel quel, en tous cas, le canal supérieur n'est pas sur un plan frontal comme l'indiquent les classiques, mais bien sur un plan oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière, comme on peut le voir sur le schéma, fig. 8.

Chirurgicalement, il est facile à délimiter, puisque son emplacement est tout désigné par le relief de l'emi-

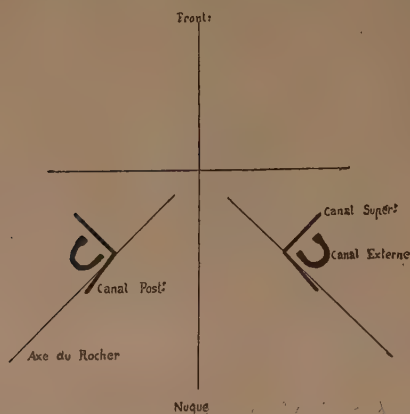


FIG. 8. — Schéma de l'orientation et du couplage des canaux.

nentia arcuata. Si cette saillie n'est pas suffisamment visible, il suffit de se rappeler que le canal en question se trouve exactement sur la perpendiculaire élevée de la commissure postérieure de la fenêtre ovale. La branche antérieure découverte, la profondeur à laquelle on atteindra la branche postérieure varie nécessairement avec la hauteur à laquelle on a abordé la première. A la partie moyenne, la distance séparant les deux branches est de six millimètres environ.

### **Canal semi-circulaire inférieur.**

Ce canal est profondément situé. Décrivant une courbe de quinze millimètres environ, c'est le plus long des trois canaux, le plus difficile à aborder.

Si nous le suivons à partir de son orifice commun avec le canal antérieur, nous voyons sa branche supérieure se rapprocher assez rapidement de la paroi postéro-supérieure du rocher. Séparé de la fosse cérébelleuse par quatre millimètres d'os au niveau du vestibule, il vient bientôt former un relief presque aussi saillant que celui de l'*eminentia arcuata*, et n'est plus séparé de la dure-mère que par deux millimètres, puis par un millimètre de substance osseuse au voisinage de la boucle. Or, le relief de cette branche sur la face cérébelleuse du rocher, passe au-dessus de l'orifice de l'aqueduc du vestibule, puis limite la partie supérieure de la fossette unguéale où se loge le sac endolymphatique dans un dédoublement de la dure-mère.

La boucle du canal postérieur s'avance plus loin en arrière que celle du canal externe. La différence est de deux millimètres environ. Pour la rencontrer, il faut encore creuser de trois millimètres et demi à quatre millimètres à partir de celle du canal externe, c'est dire qu'elle borde littéralement la fosse cérébelleuse. Mouret a même signalé des cas où il y avait une vraie déhiscence de la paroi du canal. On comprend aisément toute l'importance de pareils faits. Par contre, on aurait tort d'exagérer le danger du sinus latéral. Il s'en faut de six à sept bons millimètres que la boucle du canal postérieur

n'arrive au contact du sinus. Mais, dira-t-on, les anomalies du sinus sont extrêmement fréquentes, et peuvent faire changer ces rapports. Assurément, les travaux d'Heissler, de Broca et Lubet-Barbon, les minutieuses recherches de Mahu, les multiples cas classiques rapportés tous les jours, ne sauraient laisser de doute à cet égard. Mais il faut bien remarquer que les anomalies du sinus portent surtout sur la moitié supérieure de la mastoïde, et intéressent surtout ses rapports avec l'antre. Dans certains cas pourtant, il n'est pas douteux que le voisinage devienne plus immédiat, témoin le cas rapporté par Collet, où le sinus, en forme de golfe, admettait facilement la pulpe du pouce et occupait la plus grande partie de la base de la pyramide. Ainsi donc, à huit ou neuf millimètres en profondeur à partir de l'aditus, il faudra n'avancer qu'avec grande prudence ; la dure-mère est toute proche, et le sinus peut n'être pas loin.

Finissant la courbe du canal, la branche inférieure revient au vestibule. Moins profondément située que la supérieure, elle est par contre extrêmement bas placée, en sorte que les dangers auxquels expose son exploration sont beaucoup moins ceux de la face cérébelleuse du rocher que ceux de sa face inférieure. Le dôme du golfe de la jugulaire n'est pas loin. Une bonne lame osseuse de deux millimètres les sépare cependant. Mais il peut exister des anomalies. Une horizontale passant par la fenêtre ronde donne le niveau au-dessous duquel il ne faudra pas se hasarder, de crainte de rencontrer immédiatement le golfe.

Un autre danger doit être signalé, le facial. Ce n'est plus sa portion horizontale qui risque d'être lésée, mais

bien sa portion verticale. Si l'on veut examiner la figure 7, on verra que les deux organes se croisent perpendiculairement, le facial étant le plus superficiel. La distance entre les deux est d'environ quatre millimètres. Rempart énorme pour la région labyrinthique, dira-t-on. Pas de danger de l'atteindre. Sécurité trompeuse, voici pourquoi. Quand on creuse vers la branche inférieure du canal postérieur, la plaie est profonde, et, pour aller au vestibule, la gouge doit travailler obliquement d'arrière en avant. Que cette obliquité s'exagère, que l'instrument se place dans une direction un peu trop horizontale, le facial peut se trouver sous le coupant. Ce n'est donc pas immédiatement qu'il faudra se diriger vers le vestibule, mais seulement quand un fossé rétro-facial suffisamment profond aura été creusé pour qu'on ait l'assurance de passer au-dessous du nerf.

En somme, à considérer l'ensemble du canal postérieur, dans sa disposition la plus fréquente, on voit :

1° Qu'il n'est nullement sagittal comme on le décrivait autrefois, mais oblique en dehors et en arrière (fig. 8) ;

2° Que cette obliquité n'est pas exactement la même que celle du rocher, puisque sa boucle se rapproche de la fosse cérébelleuse ;

3° Que ses deux arcs enfin présentent une légère torsion l'un sur l'autre, de telle sorte qu'ils ne sont pas dans un plan vertical.

Cette direction du canal postérieur est parallèle à celle du canal supérieur de l'autre côté, ou presque. Il y a véritable couplage des canaux semi-circulaires d'un côté à l'autre, comme on l'a fait remarquer depuis longtemps.

### 3° Limaçon.

Situé en avant et en dedans du vestibule, le limaçon nous est déjà en partie connu par l'étude que nous avons faite du promontoire. Par cette face le limaçon répond donc à la caisse ; c'est par là qu'on peut l'aborder. Limitée par le bec de cuiller et la fenêtre ovale en haut, par la fenêtre ronde et la petite lame osseuse qui la sépare de la fenêtre ovale en dehors, par le récessus inférieur de la caisse en bas, c'est en dedans que cette face nous présente le maximum d'intérêt en raison du voisinage de la carotide interne. Rien n'est plus variable que la situation du vaisseau par rapport au limaçon. Dans le plus grand nombre des cas, un intervalle de deux millimètres sépare le canal carotidien de l'extrémité du limaçon. Mais souvent les deux organes viennent au contact. Il arrive même parfois, et c'est là une disposition qui n'est pas absolument rare, que le canal carotidien déborde sur l'oreille interne, et forme au devant d'elle, sur une largeur d'un ou plusieurs millimètres, une mince bulle osseuse extrêmement fragile. On s'explique facilement de ce fait les hémorrhagies signalées dans l'ablation de séquestres labyrinthiques antérieurs, et on comprend tout le danger de la trépanation très antérieure du labyrinthe, surtout si l'on songe à l'obliquité du rocher dans ce cas, et à l'orientation de la gouge directement vers le vaisseau.

Les autres rapports importants du labyrinthe peuvent être examinés sur la coupe perpendiculaire du rocher que nous avons fait passer par la commissure antérieure

de la fenêtre ovale, sur la valve interne de cette section (fig. 3).

On y voit, en avant, la boursoufflure du promontoire faire saillie dans la caisse, et la lame spirale s'y engager obliquement, séparant la rampe tympanale du limaçon de la rampe vestibulaire. Elle forme donc la paroi inférieure de l'orifice vestibulaire du limaçon, tandis que sa paroi profonde répond à la columelle, pivot autour duquel s'enroule la lame des contours. La base de la columelle, qui répond à la fossette antéro-inférieure du fond du conduit auditif interne, borde en avant la petite fossette sphéroïde du saccule, que nous avons déjà étudiée. Épaisse et résistante, la columelle ne s'entame pas facilement ; un coup de gouge trop profond portant sur elle, déterminerait une fêlure osseuse de la fossette sphéroïde, avec tous les dangers possibles que nous avons déjà signalés.

Au-dessus du limaçon, la section de l'aqueduc de Fallope, à trois millimètres de la fenêtre ovale, qui sera toujours un précieux repère pour éviter la blessure du nerf.

Inférieurement enfin, le golfe de la jugulaire, dont la paroi a une épaisseur variable, mais n'excédant jamais 1 millim.  $1/2$  à 2 millim. L'enroulement sur elle-même de la lame osseuse du promontoire fait au limaçon comme un second rempart, peu résistant il est vrai. Dans cette région du limaçon, le long de son bord inférieur, il ne faudra donc jamais donner de coup de gouge perpendiculairement au récessus de la caisse, mais seulement parallèlement à lui et très prudemment.

De la rampe tympanale du limaçon, immédiatement

derrière le point d'attache de la membrane de la fenêtre ronde, part un petit canal qui se dirige obliquement en arrière et en dedans, en décrivant une courbe à concavité inférieure, doublant en quelque sorte celle du golfe de la jugulaire. C'est l'aqueduc du limaçon. D'un diamètre plus restreint encore que l'aqueduc du vestibule, l'aqueduc du limaçon vient s'ouvrir, après un trajet de 10 millim. environ, le long du bord postérieur du rocher, tout contre le golfe de la jugulaire. Il contient un prolongement de la dure-mère, avec une petite veinule qui vient se jeter dans le golfe. Son rôle pathologique est suffisamment important pour qu'il ait mérité une mention.

#### **4° Labyrinthe membraneux.**

Nous ne dirons que quelques mots du labyrinthe membraneux, à seule fin de connaître simplement les rapports qu'il affecte avec le labyrinthe osseux.

Sensiblement moins volumineux que son congénère osseux, le vestibule membraneux n'occupe que les deux tiers de la cavité osseuse. La face externe des vésicules, saccule et utricule, ne vient pas au contact de la fenêtre ovale. Elles lui sont seulement réunies par un tissu conjonctif à mailles assez lâches où s'accumule une assez grande quantité de périlymphe. D'où le nom de confluent lymphatique qu'on donne à cette région. Utricule et saccule s'adossent au contraire intimement aux fossettes hémisphériques et semi ovoïdes, destinées à les loger, et où aboutissent leurs nerfs respectifs.

Encore plus grande est la différence entre les canaux

semi-circulaires membraneux et leur enveloppe osseuse. Leur diamètre n'est que le quart environ de celui des canaux osseux. Il est donc de deux à trois dixièmes de millimètre. Mais le point qu'il occupe dans la gaine osseuse est très fixe. Il s'accole exactement à la courbe de faible rayon du canal, c'est-à-dire à la portion externe, convexe. Une blessure du canal externe au niveau de l'aditus expose donc à pénétrer directement dans le canal membraneux, qui se présente immédiatement au-dessous de la paroi. Le reste du cylindre osseux est occupé par des travées de tissu conjonctif partant du canal membraneux, et venant s'attacher aux parois osseuses, formant ainsi une série de petites loges remplies de périlymphe, communiquant entre elles, mais plus ou moins directement, et souvent par des voies détournées.

Le limaçon membraneux occupe, lui aussi, la partie périphérique de son couvercle osseux, tandis que sa base s'applique exactement sur la lame spirale, et complète la séparation des deux rampes vestibulaire et tympanique, désormais parfaitement distinctes.

Les différents points d'anatomie utile nous sont maintenant connus. Avant d'aborder chirurgicalement le labyrinthe, encore faut-il connaître l'aspect de l'os à l'état sain, pour ne pas nous exposer à prendre une petite cellule osseuse normale pour un point d'ostéite, ou réciproquement.

### 5° Structure osseuse labyrinthique et périlabyrinthique.

Aux différents types structuraux de mastoïde éburnée, spongieuse, pneumatique, correspondent des types semblables dans la structure du reste du rocher. Mais, comme l'a fait remarquer Baldenweck, quant à ce qui a trait à la pointe, ce n'est pas là une règle absolue, et, s'il est vrai « que la cellulisation de la pointe accompagne la pneumisation générale, la réciproque n'est point vraie ; et tel rocher présentera une mastoïde pneumatique avec une pointe spongieuse ou même pétreuse ». On ne peut donc pas préjuger sans un certain aléa, par la disposition des cellules mastoïdiennes, de l'état de structure du reste du rocher. Les processus pathologiques viennent d'ailleurs souvent modifier la structure initiale d'une région, et combler, par néoformations osseuses, les cavités primitivement larges.

Quel que soit le degré de pneumisation, il est deux régions toujours formées de tissu éminemment compact et dur ; c'est d'une part la corticale des deux faces antéro et postéro-supérieure du rocher, et d'autre part, le moule labyrinthique lui-même.

A partir de l'antre, au contraire, divergent une série de travées cellulaires que l'on peut suivre de proche en proche comme peuvent le faire parfois les processus pathologiques. Nous omettrons à dessein les cellules si connues partant de l'antre vers le sinus et la portion perpendiculaire du facial, pour ne nous occuper que de celles qui gagnent la profondeur, vers la fosse cérébel-

leuse et le labyrinthe. Vignas, Mouret, Lafite-Dupont, ont particulièrement insisté sur la disposition de ces cellules, et les ont réparties en un certain nombre de groupes.

Après curettage complet de la mastoïde, si nous prolongeons nos recherches vers le toit, nous rencontrons une série de cellules qui se continuent jusqu'à la corticale du rocher, et peuvent s'infiltrer dans l'écaille du temporal à une distance variable ; c'est le système sus-antral.

Suivant la corticale de la face antéro-externe du rocher, ce système cellulaire se prolonge vers la pointe, en passant au-dessus des canaux semi-circulaires, et forme un second groupe, sus-labyrinthique, qui communique en dehors avec un groupe sus-attical ou cellules du toit de la caisse. De proche en proche ces travées cellulaires peuvent gagner la pointe du rocher, où elles constituent le groupe de la paroi supérieure du conduit auditif interne de Mouret.

Sous la corticale de la face postéro-supérieure du rocher, même suite de cellules. Un premier groupe de cellules rétro-labyrinthiques, s'insinuent entre la corticale et le canal inférieur, et peuvent se continuer vers la pointe sur toute cette face postérieure, en disséquant le labyrinthe, englobant le golfe de la jugulaire et se prolongeant jusqu'à l'apophyse jugulaire de l'occipital, en constituant le groupe occipito-jugulaire.

C'est à toute cette zone postérieure para-cérébelleuse que Mouret a donné le nom de zone pétreuse intersinus-auditive, qu'il délimite : en haut, par le sinus pétreux supérieur, en bas et en dehors par le sinus latéral, en dedans, par le conduit auditif interne.

Quittons ces cellules sous-corticales, et revenons à l'antre.

Nous dirigeant vers le labyrinthe, nous rencontrons tout autour du canal externe une série de petites cellules dont la connaissance est très importante dans l'examen de la cavité d'évidement, pour éviter de les prendre pour une fistule. Ce groupe communique avec les cellules sous-faciales, que nous pouvons suivre jusqu'au voisinage de la fenêtre ronde. Là, le plancher de la caisse nous offre les anfractuosités de sa paroi. Se prolongeant vers la trompe, ces cellules peuvent former un groupe périltubaire ou anté-labyrinthique, mais elles sont relativement rares. Presque constamment, au contraire, on rencontre un groupe de cellules remontant le long de la paroi verticale du canal carotidien, et s'insinuant sous le promontoire ; ce sont les cellules sous-labyrinthiques.

Ces cellules communiquent avec un autre groupe situé derrière la portion horizontale du canal carotidien, groupe de la paroi inférieure du conduit auditif interne, qu'il nous semblerait plus juste d'appeler rétro-carotidien. Ce groupe communique d'ordinaire avec le groupe occipito-jugulaire vu plus haut.

Le bloc osseux du labyrinthe se trouve ainsi, dans certains cas, environné de tous côtés par des cellules pneumatiques, et l'on s'explique la possibilité d'expulsion totale du limaçon par suppuration de ces cellules, comme l'a signalé Panse.

Jusqu'à présent nous n'avons vu que des groupes de cellules périlabyrinthiques. Il existe encore une travée cellulaire translabyrinthique, celle-ci constante mais plus ou moins développée, et prenant souvent l'aspect

d'un véritable canal, le canal pétro-mastoïdien. Il prend naissance à la face profonde de l'antre ou au niveau des cellules périantrales, puis, se dirigeant vers la pointe du rocher, passe au-dessous de l'arc du canal semi-circulaire antérieur, et va s'ouvrir sur le bord supérieur du rocher, tout contre le sinus pétreux supérieur, au niveau de la fossa subarcuata du fœtus. D'après Mouret et quelques auteurs, ce canal aurait une grande importance dans la pathogénie des abcès cérébelleux et des labyrinthites. En tous cas, c'est la voie normale de communication entre les cellules périlabyrinthiques et la cavité crânienne, comme les aqueducs du vestibule et du limaçon le sont pour le labyrinthe.

---

## CHAPITRE II

### **LABYRINTHITES CHRONIQUES. — DIAGNOSTIC DE LA PARALYSIE DU NERF VESTIBULO- COCHLÉAIRE.**

---

De même qu'on peut distinguer dans les affections de l'oreille moyenne les otites catarrhales des affections suppuratives aiguës et chroniques, ainsi doit-on différencier dans les infections du labyrinthe les différentes variétés de processus. L'ancien groupe simpliste des labyrinthites se complique et se démembré du fait des récentes méthodes d'investigation, et, si l'on admet qu'otites moyennes catarrhales et suppurées se traitent différemment, on comprendra tout aussi bien qu'il faille suivre des indications thérapeutiques différentes suivant le mode de labyrinthite. En voici des exemples.

Au cours d'une excellente santé, ou à la suite d'une ablation de polypes, ou d'une intervention sur l'oreille moyenne pour otorrhée chronique, un malade est pris brusquement de vertiges et de vomissements, de troubles de l'équilibre et d'une surdité presque complète. Une légère élévation thermique s'ajoute parfois à ces symptômes. C'est là le type d'une labyrinthite aiguë diffuse. Qu'il s'agisse anatomiquement d'un liquide séreux ou

purulent, que secondairement les phénomènes s'amendent et disparaissent spontanément, ou que ce soit une panotite qui laisse comme séquelle une surdité définitive, nous n'avons pas à le distinguer ici ; ce sont des phénomènes aigus qui ne rentrent pas dans le cadre de notre sujet.

— Autre type. Un malade atteint d'otorrhée chronique, sans qu'aucune intervention n'explique la genèse des accidents, se trouve atteint de vertiges, de vomissements, de troubles de l'équilibre. Son audition est relativement conservée, et paraît peu atteinte. L'examen du labyrinthe postérieur peut mettre en valeur l'inertie du nerf vestibulaire, ou, au contraire, en montrer l'intégrité relative. Il s'agit là d'une labyrinthite aiguë circonscrite, d'une congestion partielle du labyrinthe au voisinage d'un point altéré de l'oreille moyenne, d'une compression du liquide endolymphatique par un cholestéatome envahissant ou peut être même d'un foyer purulent péri-endolymphatique. En réalité c'est là encore un processus aigu qui n'a rien à voir avec le cas que nous voulons envisager.

Au contraire, voici un homme d'excellente apparence qui, par hasard, vient consulter pour un vieil écoulement à peine incommodant. Il n'accuse aucun trouble fonctionnel ni subjectif. Son oreille ne montre qu'un fond de caisse bourgeonnant et suppurant et souvent des débris de cholestéatome. Des soins de propreté, quelques pansements appropriés semblent devoir rapidement venir à bout de cet écoulement fétide, que la négligence a entretenu. Détrompons-nous. Ce soir peut se déclarer une méningite aiguë ; dans deux jours le malade peut

être mort. Et ce danger qu'il court, nous pouvons le prévoir et peut-être l'écarter. Par acquit de conscience, interrogeons son labyrinthe. A notre stupéfaction il peut être fonctionnellement complètement détruit et cette simple constatation peut nous faire redouter le terrible épilogue que nous signalions plus haut et que masquait si trompeusement cette florissante santé. Voici bien la labyrinthite chronique.

Ces cas eux-mêmes peuvent ne se montrer qu'aggravés par les symptômes d'une complication endo-cranienne. De proche en proche les lésions ont fait leur œuvre ; nous assistons seulement au dénouement. Sans y insister particulièrement, nous n'aborderons la question qu'autant qu'elle se rapportera à la labyrinthite chronique pour en ébaucher la thérapeutique.

Comment diagnostiquerons-nous la labyrinthite chronique ? C'est, cliniquement, le premier point à élucider avant toute intervention.

Par le court exposé que nous avons donné de la façon habituelle dont se présentaient les choses, on peut s'apercevoir du peu de place que tiennent dans ce diagnostic les symptômes fonctionnels subjectifs et généraux. La fièvre n'existe pas ; s'il y a élévation de température elle est si minime qu'il est impossible de s'en apercevoir ou d'y attacher d'importance, étant donné l'absence d'autres signes fonctionnels.

Il y a bien des bourdonnements. Assurément. Mais y a-t-il une affection d'oreille qui évolue sans bourdonnements ? La banalité même du phénomène lui enlève toute valeur. Les classiques disent bien que les bourdonnements labyrinthiques se distinguent de ceux

qu'engendrent les lésions de l'oreille moyenne par leur timbre musical, leur tonalité élevée. Ce n'est pourtant pas ce que nous avons observé chez nos malades dont les bourdonnements affectaient le plus souvent un caractère grave. Mais ils existaient par contre dans la plupart des observations, contrairement à ce que prétendent Reick et Gerber pour qui les bourdonnements sont rares dans la labyrinthite chronique. Leur opinion n'est sans doute justifiée qu'autant qu'il s'agit de processus de nécrose ayant rapidement amené la destruction du nerf.

Les vertiges sont absents le plus souvent. Il arrive que dans l'histoire des malades on retrouve une période caractérisée par des phénomènes aigus d'invasion du labyrinthe. Mais ce n'est pas là un commémoratif indispensable. Il est fréquent que le processus ait évolué avec une lenteur absolue, sans que le malade puisse se souvenir de la moindre crise vertigineuse. C'est le cas du jeune homme de l'observation 4, dont toute l'affection évolua sans une heure de vertige et dont la destruction des canaux ne se manifestait que par la possibilité depuis un an de tourner indéfiniment sur les chevaux de bois sans être incommodé, passe-temps qui lui causait auparavant des vomissements.

Certains auteurs (Eagleton, Reike, Ferreri), ont fait beaucoup de cas de l'examen de l'équilibration dans l'appréciation de la valeur du labyrinthe postérieur. Quand le déséquilibre est suffisamment marqué pour déterminer des oscillations de la démarche, une véritable titubation, et l'impossibilité de joindre les talons dans la station debout, on peut y voir avec raison la preuve d'une réaction labyrinthique. Mais quand l'épreuve est

négative, elle n'a aucune valeur. De même, dans les cas de déséquilibre fruste que ne peuvent mettre en évidence que les exercices de von Stein et ses épreuves au goniomètre, on ne peut obtenir que des renseignements sans portée. D'abord parce que les épreuves au goniomètre sont elles-mêmes incertaines, et que le malade, par un effort de volonté et d'application peut, dans une certaine mesure, corriger l'incertitude de son équilibre par des contractions musculaires. D'autre part, il est constant, après destruction d'un labyrinthe postérieur, de voir se produire des phénomènes de suppléance qui compensent absolument bien la perte de cette source d'équilibration. Tous nos résultats opératoires en font foi.

Quelques malades se présentent parfois à nous avec du nystagmus spontané, à quoi l'on attribuerait volontiers une importance diagnostique. En réalité c'est un symptôme qui n'a guère de valeur. Comme le dit Hautant : le nystagmus spontané ne peut que manifester l'irritation du labyrinthe postérieur sans indiquer la variété de labyrinthite, ni le degré des lésions. Parfois très persistant, sous forme de petits tremblements oculaires très légers et souvent bilatéraux, le nystagmus spontané est aussi souvent manifestation d'une affection oculaire ou nerveuse que d'une affection labyrinthique.

Ainsi donc, rien à attendre de tous les symptômes que nous avons successivement énumérés jusqu'ici. C'est seulement de l'examen objectif des deux labyrinthes postérieur et antérieur que nous tirerons nos indications, car lui seul nous donnera la valeur fonctionnelle du nerf vestibulo-cochléaire.

Les épreuves du nystagmus provoqué sont la pierre de touche de l'examen du labyrinthe postérieur. Étudiées par Barany, de Vienne, le premier travail d'ensemble paru en France sur la question est celui d'Hautant. Après vinrent les travaux de Pietri et Maupetit, de Lemaître et Halphen, de Moure et Cauzard. Ces épreuves reposent sur la connaissance des réactions oculomotrices en rapport avec les excitations des canaux semi-circulaires. Plusieurs modes d'excitation peuvent être employés ; la rotation de l'individu sur son axe, les modifications de température du liquide endolymphatique, la compression aérienne du labyrinthe membraneux à travers une fistule osseuse. Nous n'indiquerons pas le détail de ces différentes épreuves, mais seulement leur valeur respective.

L'épreuve de rotation est passible de deux reproches. Elle est d'abord un peu variable avec les individus, l'âge et les professions. D'autre part, elle interroge les canaux des deux oreilles à la fois, et rend moins nette la différence qui peut exister entre eux. Mais la part qui revient au côté sain est relativement facile à déduire, et l'épreuve rotatoire reste avec toute sa valeur.

Pareil reproche ne peut être fait à l'épreuve thermique, unilatérale. Il faudra toujours avoir grand soin d'inspecter au préalable le conduit de l'oreille à examiner, pour être sûr que l'eau vienne au contact de la paroi du promontoire ou de la surface du tympan. Un peu moins sensible que l'épreuve de rotation, celle-ci peut être faussée par les réactions congestives de la caisse, comme dans les otites aiguës et les mastoïdites. Moyennant ces restrictions, c'est une épreuve excellente.

Excitant des canaux, plus énergique encore que les deux précédents, le signe de la fistule, ou compression aérienne du labyrinthe membraneux à travers une fistule osseuse, détermine encore des secousses nystagmiques, alors que le labyrinthe postérieur est tout près de sa fin. Il est évident qu'il faut, pour qu'il se manifeste, à la fois intégrité du labyrinthe membraneux et présence d'une perte de substance de la paroi osseuse. C'est un symptôme dont la manifestation est d'une grande importance, mais qui est négatif dans la labyrinthite chronique étant donné la destruction constante du labyrinthe membraneux.

L'utilisation de ces trois épreuves nous a permis d'observer que, dans tous les cas de labyrinthite chronique, il y avait destruction fonctionnelle complète du labyrinthe postérieur.

Dans l'examen du labyrinthe antérieur, il importe tout d'abord de supprimer une cause d'erreurs, fréquente jusqu'en ces dernières années, nous voulons parler de l'oreille saine. Dans toutes les épreuves d'audition, l'oreille saine joue son rôle : qu'il s'agisse d'acoustique aérienne, l'obturation du conduit par le doigt est insuffisante pour empêcher l'arrivée de certains sons ; qu'il s'agisse de transmission osseuse, les résultats sont complètement faussés. Le malade est incapable de localiser à son oreille saine la perception du diapason osseux, et il rapporte à l'oreille malade des sensations sonores qu'elle est souvent inapte à lui donner. C'est ce qui explique la possibilité d'un faux Rinne négatif dans les surdités labyrinthiques unilatérales, comme l'ont montré dernièrement Lermoyez et Hautant. Il est donc d'un intérêt

primordial d'occuper en quelque sorte le nerf auditif du côté sain pendant qu'on examine l'oreille malade.

On peut le faire par plusieurs procédés ; que l'on emploie la compression aérienne dans le conduit, comme le fait Luçae, déterminant ainsi des sensations sonores subjectives; ou qu'on réalise effectivement un bruit au-devant de l'oreille comme le fait l'appareil de Barany, ou comme on peut le produire tout simplement avec un courant d'eau que l'on envoie sur la paroi antérieure du conduit, comme nous l'avons vu faire à Saint-Antoine. Dans ces conditions, on peut interroger en toute sécurité le labyrinthe acoustique de l'oreille malade, sans avoir à craindre l'intervention de l'oreille saine.

Or, dans la labyrinthite chronique, la surdité est complète à l'audition aérienne et à la perception osseuse. C'est là un fait absolu. La conservation de cette fonction, même associée à d'autres manifestations labyrinthiques, suffit à la faire exclure. C'est un point très discuté par les différents auteurs. Mais il semble que la source de ces discussions réside pour une part dans la cause d'erreur signalée plus haut constituée par l'oreille saine, d'autre part dans une regrettable confusion de toutes les formes de labyrinthite. Il y a un fait certain, c'est que tous les malades dont nous signalons l'observation présentaient une surdité absolue de l'oreille atteinte, et n'entendaient ni les chiffres qu'on leur « hurlait » à quelques centimètres de l'oreille, ni les diapasons appliqués à la mastoïde, quels qu'ils fussent.

Ainsi, après examen d'une oreille gauche, par exemple, atteinte de labyrinthite chronique, nous pouvons avoir un résultat analogue au suivant :

1° Signes généraux, fonctionnels et subjectifs, variables et sans aucune valeur ;

2° Examen du labyrinthe antérieur :

Surdité aérienne } totales après annulation de l'oreille  
Surdité osseuse } saine.

3° Examen du labyrinthe postérieur :

a) Nystagmus postrotatoire :

Nystagmus postrotatoire droit : 20'' au lieu de 30''.

Nystagmus postrotatoire gauche : 5'' au lieu de 25''.

Exceptionnellement on trouvera :

Nystagmus postrotatoire droit : 30''.

Nystagmus postrotatoire gauche : 0''.

Et, quand la destruction du labyrinthe postérieur gauche est très ancienne :

Nystagmus postrotatoire droit : 15''.

Nystagmus postrotatoire gauche : 15''.

b) Nystagmus calorique : l'injection d'eau froide dans l'oreille gauche ne détermine ni nystagmus à droite, ni vertiges.

c) Symptôme de la fistule négatif.

Quand on trouve pareils résultats, on peut assurer que le nerf vestibulo-cochléaire est paralysé, mais c'est là tout ce que l'on peut affirmer.

Semblables résultats peuvent aussi bien s'observer dans les labyrinthites chroniques banales que dans les labyrinthites chroniques tuberculeuses. Encore faut-il rechercher la nature de la lésion ; notre thérapeutique sera toute différente.

Le diagnostic se basera d'abord sur le caractère même des lésions. La caisse est bourgeonnante, le promontoire couvert de granulations blanchâtres, infiltrées,   d  ma-

teuses. Le stylet qui explore ne les fait pas saigner et trouve de tous côtés les rugosités d'un os dénudé. L'étendue des lésions doit toujours faire soupçonner la tuberculose ; elle se confirme absolument par la présence d'une fistule du promontoire ne portant pas sur les fenêtres. L'évolution des lésions ne saurait d'ailleurs laisser de doutes. A une otite aiguë souvent torpide a succédé sans transition une otorrhée séro-purulente. C'est dans l'espace de quelques mois que ces désastres osseux se sont formés, et ils évoluent sans arrêt jusqu'à l'endocrâne, où ils déterminent une méningite bacillaire. Toute opération est incapable d'enrayer ce processus. C'est une contre-indication formelle à l'intervention.

En dehors des renseignements fournis par l'état même de l'oreille, il ne faudra pas négliger ceux que peuvent nous donner l'examen des autres organes. Rechercher avec soin les traces possibles de tuberculose de l'organisme, s'aider de toutes les méthodes modernes, de réaction oculaire ou cutanée à la tuberculine, pratiquer même la séro-agglutination d'Arloing et Courmont, aucune pratique ne sera inutile. Chez le malade de l'observation 8, l'oculo-réaction, positive à la tuberculine, s'accompagna d'une recrudescence très notable dans l'abondance de l'écoulement, ce qui sans doute, avait une signification diagnostique.

Mais toute otite survenant chez un tuberculeux n'est pas nécessairement de même nature. Il est donc important de tenir compte des caractères locaux que nous signalions plus haut. Toutefois, même si la lésion osseuse de l'oreille interne est dûment reconnue pour banale, il faut toujours tenir grand compte de l'état général de

l'organisme, du diabète et de la tuberculose notamment. Ce genre de malades supportent toujours mal les interventions chirurgicales, les premiers parce que leur foie n'offre pas une intégrité suffisante pour résister à l'intoxication chloroformique, les seconds parce que l'opération active toujours les lésions, témoin l'observation 6, où elle fut nettement le point de départ d'une bacillémie de l'organisme qui emporta la malade quelques mois plus tard. Donc, chez ces malades, même en présence de lésions d'ostéite banale du labyrinthe, on n'opérera que lorsqu'on aura la main forcée, soit par la persistance et la violence des vertiges, soit par la menace d'une complication endocranienne.

En résumé, si chez un individu atteint d'otorrhée, vous constatez tous les signes d'une labyrinthite chronique, c'est-à-dire de paralysie du nerf vestibulocochléaire, recherchez s'il s'agit de tuberculose auriculaire. Sinon, examinez son état général, et s'il est satisfaisant, opérez sans hésitation.

Impossible toutefois de dire encore quel genre d'intervention vous pratiquerez, car vous ne connaissez absolument rien des lésions labyrinthiques. Annulation fonctionnelle du labyrinthe n'équivaut pas à processus en voie d'évolution. Une ancienne labyrinthite aiguë peut avoir déterminé ce résultat, et l'organe de Corti être seulement « étouffé » par du tissu conjonctif de guérison. Notre véritable ligne de conduite, nous ne la connaissons que par l'examen des lésions elles-mêmes sur la table d'opération. Nous savons déjà qu'il faut intervenir. N'hésitons pas.

Voici ce que nous pouvons trouver,

## CHAPITRE III

### ANATOMIE PATHOLOGIQUE

---

En général on trouve une fistule osseuse. La plus grande fréquence de ces fistules serait au niveau de la branche superficielle du canal externe, si l'on en croit les statistiques d'Hinsberg. Puis viendraient les fistules de la fenêtre ovale. Dans les cas que nous avons observés, celles-ci étaient aussi fréquentes que celles du canal externe. Jamais nous n'avons rencontré de fistules du promontoire, qu'il faut considérer comme l'expression de la tuberculose. Les fistules du canal supérieur décrites par Politzer, et les déhiscences physiologiques de la capsule signalées par Brieger doivent être exceptionnelles.

Certains auteurs ont décrit des fistules osseuses sans perforation du labyrinthe membraneux, avec signe de la fistule positif. Nous-même avons pu en constater un cas. Mais, pareils faits ne s'observent pas dans les labyrinthites chroniques avec annulation fonctionnelle du nerf auditif.

Dans le cas qui nous occupe, c'est donc toujours une fistule complète que nous rencontrerons. De dimensions variables, ces fistules se montrent parfois sous l'aspect d'un trou noir, parfaitement bien visible. Souvent nous les avons trouvées recouvertes de bourgeons plus ou

moins saignants, au milieu desquels s'enfonçait le stylet vers le labyrinthe, sans rencontrer de résistance. C'est dans ces cas qu'il est parfois difficile de les apercevoir, d'autant plus que les petites cellules entourant le canal externe les simulent absolument et peuvent induire en erreur. Dans l'observation 9, c'est l'éburnation des bords de la fistule que nous avons pu constater, ce qui évidemment était le premier pas vers un processus de fermeture, ou plutôt de comblement.

Mais, parce qu'il y a fistule d'un canal, il n'y a pas nécessairement pour cela lésions du vestibule. Dans quelques cas relativement rares, il peut se faire que la fistule paraisse suffisamment nette et propre pour qu'on n'ait pas à l'explorer. Qu'on se contente alors d'un évidement. — Le plus ordinairement, avant d'aller plus loin, il faudra la débarrasser prudemment des bourgeons qui l'encombrent. On sera alors presque toujours amené à poursuivre les lésions et à trépaner le labyrinthe.

Le vestibule est en effet le centre du processus pathologique, comme il est le centre anatomique du labyrinthe. Granulations infectantes, bourgeons sanieux, débris de cholestéatome, telles sont les lésions que l'on y rencontre le plus souvent. Il est relativement rare de voir sortir du pus franc comme semblerait l'indiquer le terme de pyolabyrinthite employé jusqu'à présent. Dans un cas cependant cet écoulement purulent fut manifeste. Au cours d'un évidement simple, en enfonçant un stylet au milieu des bourgeons de la caisse, on vit sourdre du pus en assez grande abondance, peut-être sept à huit gouttes. Il s'agissait d'une fistule de la fenêtre ovale ; c'est le cas consigné à l'observation 7.

Les bourgeons curettés, il peut se faire que la curette rencontre des points d'ostéite du vestibule lui-même. Et si ce point d'os malade siège sur la paroi postérieure du vestibule, méfions-nous. Il est possible que pareille altération porte sur la face postéro-supérieure du rocher et devienne le point de départ d'un abcès cérébelleux ou d'une méningite circonscrite. C'est le fait rapporté à l'observation 2 qui doit nous éclairer à ce sujet.

Parfois il existe de véritables zones d'os mortifié, nécrosé. Ce n'est pas là un phénomène exceptionnel. La production de ces nécroses, bien que beaucoup plus fréquente dans les labyrinthites aiguës comme celles de la scarlatine, peut se rencontrer cependant dans les vieilles suppurations chroniques de l'oreille moyenne. C'est dans ces cas surtout qu'on observe des paralysies faciales, dont la proportion serait de 77 % d'après Gerber, de 83 % d'après Ferreri.

Si le vestibule est le centre des lésions, disions-nous, par contre le limaçon est ordinairement intact. Dans une seule de nos observations nous voyons signalée l'ostéite de cette région, constatation importante à consigner, car elle nous sera garant de l'inutilité qu'il y a le plus souvent à faire une ablation large du couvercle du limaçon.

Les canaux au contraire sont parfois atteints d'ostéite ; pas toujours cependant. Nous avons vu que le canal externe était souvent la porte d'entrée de l'infection. Par contre l'exiguïté de la lumière des canaux, l'abondance des travées conjonctives qui les sillonnent, la structure compacte de la capsule osseuse, sont d'utiles auxiliaires pour la guérison spontanée de leurs lésions. On ne devra

donc pas s'étonner de voir à leur niveau une fistule cicatrisée comme nous en signalions un cas plus haut, et il n'y aura pas lieu, quand ils seront sains, d'ouvrir systématiquement toutes leurs lumières comme l'ont conseillé plusieurs auteurs.

### **Evolution anatomo-pathologique.**

Que vont devenir ces lésions anatomo-pathologiques abandonnées à elles-mêmes, si nous n'intervenons pas ?

Une première hypothèse est qu'elles guérissent. Ce n'est pas un fait exceptionnel. Anatomiquement, deux processus peuvent intervenir pour concourir à cette heureuse terminaison ; la néoformation osseuse d'une part, l'hyperplasie du tissu conjonctif d'autre part. Nous avons déjà rapporté le cas d'éburnation et d'hyperostose d'une fistule du canal externe que nous avons rencontrée (obs. 12). Une observation de Barany est encore plus typique peut-être : la guérison était survenue par hyperostose complète de tout le canal externe dont il était impossible de retrouver la lumière.

Un second mode de guérison est plus chanceux ; c'est l'élimination spontanée des parties nécrosées. Tout os nécrosé devient mobile à un moment donné, et forme séquestre. Ce travail d'élimination se fait par production de bourgeons de nouvelle formation, tout autour de l'os mort, si bien qu'il arrive un jour où celui-ci est véritablement énucléé. Le temps nécessaire à l'évolution de ce processus est variable avec beaucoup de causes et notamment avec le volume du séquestre. C'est toute une période

de suppuration, suppuration dont certains malades ne peuvent pas faire les frais, sans compter les risques qu'elle leur fait courir. Au moment de l'élimination, un vaisseau peut s'ouvrir et le malade mourir d'hémorrhagie. En réalité, cet accident survient surtout quand on veut activer la chute du séquestre et qu'on exerce sur lui des tractions. Quand les choses sont livrées à elles-mêmes, il s'est formé au-devant des vaisseaux un tissu de défense suffisamment épais et résistant pour ne faire craindre aucune catastrophe. En sorte que ce mode de guérison n'est pas absolument exceptionnel. Plusieurs auteurs en ont signalé des cas. Le suivant est un des plus typiques.

**Obs. 1** (Publiée au *Congrès de Bordeaux*, en 1904, par LERMOYEZ et BELLIN).

Marie Ser..., jeune fille de 19 ans, atteinte depuis un an d'otorrhée gauche.

Vers la fin de 1902, apparition de symptômes vagues, céphalée, fatigue, troubles gastriques.

Brusquement, dans la nuit du 20 au 21 janvier, céphalalgie violente et vomissements. La température monte à 39°. On constate une légère paralysie faciale du côté gauche et tous les signes d'une lepto-méningite aiguë. La ponction lombaire donne issue à un liquide clair, en hypertension. Au culot, 40 pour 100 de polynucléaires.

Opérée le 22 janvier 1903 par M. Lermoyez. Evidemment simple. On trouve le facial à nu dans la caisse. Aucune fistule sur la paroi labyrinthique. Le sinus est trouvé sain, mais la dure-mère apparaît épaisse et fongueuse.

L'état général s'améliore dès le lendemain, les symptômes méningés disparaissent peu à peu, et la méningite peut être considérée comme guérie vers la fin de janvier. Il n'y a plus alors que 1 pour 100 de polynucléaires dans le liquide céphalo-rachidien.

Localement, la plaie suppure abondamment vers la fin de janvier.

Le pus est fétide. Au niveau du seuil de l'aditus, une fistule labyrinthique donne issue à quelques gouttes de pus.

Quelques jours plus tard, après vingt-quatre heures de céphalée, sans élévation de température, on trouve un séquestre mobile au-dessus du facial. Il s'élimine spontanément au début de juillet. Il comprend la partie supérieure du massif osseux du facial, et une partie du canal semi-circulaire horizontal. Au-dessous de la cavité d'élimination existe une autre fistule très fongueuse, qui masque un autre séquestre.

Après attouchements répétés à l'acide chromique au trentième, on l'enlève le 20 juillet. Il comprend une partie des canaux. Son élimination a été précédée de symptômes vertigineux assez marqués.

La caisse est complètement épidermée le 1<sup>er</sup> septembre 1903.

La paralysie faciale a totalement rétrocedé.

Mais, à plusieurs reprises encore, la malade présente des vertiges qui vont en s'atténuant.

6 ans plus tard, en juillet 1909, la cavité d'évidement reste en très bon état et laisse voir au-dessus du facial le petit fossé formé par l'élimination des séquestres. L'oreille gauche est complètement sourde. Le labyrinthe ne réagit pas à l'épreuve calorique de Barany.

Il y a pourtant encore de légères sensations de déséquilibre dans les mouvements verticaux et horizontaux un peu brusques de la tête.

Nous avons vu les cas heureux. Trop fréquemment il n'en est pas ainsi. Par l'examen d'une série de statistiques, M. Lermoyez est arrivé à cette conclusion, que la mortalité de la pyolabyrinthite est au moins de 20 pour 100, et 60 fois pour 100 c'est la méningite qui la provoque. Les abcès du cervelet sont un peu moins fréquents.

L'infection peut suivre plusieurs voies. De toutes, la plus commune est celle du trou auditif interne. C'est surtout à Politzer que revient le mérite d'avoir indiqué

la fréquence des lésions à ce niveau. Des recherches macroscopiques et histologiques lui montrèrent l'infiltration purulente du nerf auditif en ce point, et l'invasion de proche en proche par les bourgeons charnus. D'après Siebenmann ce serait la voie utilisée dans la moitié des cas environ de complication endocrânienne.

Deux autres communications normales, avons-nous vu, relient le labyrinthe à la surface extérieure du rocher. Toutes deux jouent sans doute un rôle ; mais l'accord n'est pas fait sur l'importance qu'il faut attribuer à chacune d'elles.

D'après Bœch, dans un tiers des cas, l'aqueduc du vestibule servirait de voie de propagation. Mais Hinsberg et Politzer considèrent au contraire ces cas comme rares ou exceptionnels, et les recherches de Wagener semblent bien confirmer leurs dires. Il signale un cas de pyolabyrinthite où il s'agissait macroscopiquement d'un empyème typique du sac endolymphatique. Microscopiquement c'était un abcès extradural. Il est certain cependant que l'infection puisse suivre cette voie ; sans doute est-ce assez rare.

L'aqueduc du limaçon, serait, d'après Schmiegelow et d'après Lange, la voie d'infection endocrânienne la plus fréquente après celle du conduit auditif interne. Plusieurs auteurs ne lui attribuent par contre qu'une importance médiocre.

Quelquefois aussi l'aqueduc de Fallope ouvert en un point peut facilement servir de voie de pénétration aux agents infectieux, et Luc vient dernièrement d'en rapporter un exemple à la Société de l'Internat.

Ce sont là des voies naturelles, pourrait-on dire. Mais

il n'est pas rare, en raison de la plus grande abondance de bourgeons infectants dans le vestibule, de voir sa face profonde s'altérer. L'ostéite gagne de proche en proche la face postérieure du rocher et les méninges.

Exceptionnels sans doute sont les cas de déhiscence de la paroi du canal postérieur, signalés par Mouret et par Hinsberg.

Pour résumer ce chapitre d'anatomie pathologique nous pouvons conclure :

1° Que c'est par la paroi de la caisse et le canal externe que se fait la pénétration des germes infectieux dans le labyrinthe ;

2° Que le maximum des lésions porte sur le vestibule, alors que le limaçon présente rarement des lésions macroscopiques, et que les canaux sont moins atteints ;

3° Que c'est par la face postérieure du rocher, et principalement par le trou auditif interne et la face postérieure du vestibule que se font les complications endocraniennes.

---

## CHAPITRE IV

### TECHNIQUES OPÉRATOIRES DE LA TRÉPANATION DU LABYRINTHE

---

L'instrumentation, dans les opérations sur le labyrinthe, à part les dimensions plus restreintes des extrémités, ne diffère pas essentiellement de celle des évidements pétro-mastoïdiens. C'est dire que les auteurs, suivant leurs préférences, se servent, soit de la gouge, soit de la fraise. Chacun, bien entendu, trouve plus d'avantages aux instruments qu'il emploie, peut-être simplement parce qu'il est plus familiarisé avec leur maniement.

Les partisans de la fraise font valoir la plus grande rapidité de l'intervention, principalement dans les cas d'éburnation des parois, et surtout le moindre ébranlement des os du crâne. Sans entrer dans les détails de description des différentes fraises employées par Waggett, Milligan ou Botey, nous conviendrons que ce sont là deux qualités incontestables, que possèdent toutes les fraises quelles qu'elles soient.

Par contre, il nous semble plus difficile d'admettre que la fraise soit un instrument de plus grande précision que la gouge, qu'elle prête moins aux échappées et repousse les organes sans les blesser au cas où elle viendrait à

leur contact. La plupart des opérateurs au contraire essaient de parer à ces échappées en maintenant l'axe de la fraise, soit avec un anneau, soit avec une pince hémostatique. Or, la force déployée pour appuyer la fraise contre l'os et s'opposer au dérapement peut être cause souvent de sa trop grande pénétration, et diminue d'autant la précision. — Enfin, un autre inconvénient, moins grave, il est vrai, est la présence de la poussière d'os dans le champ opératoire, qui masque très rapidement les manœuvres de la fraise, et la rend dès lors très dangereuse. On l'enlève facilement à l'aide d'un courant d'eau qu'un aide fait passer constamment dans le champ opératoire, et qui s'oppose en même temps à l'échauffement des parties voisines ; mais, c'est là, à notre sens, une grosse complication, car l'eau remplit les cavités cellulaires, les dépressions des fenêtres, et l'on ne voit plus suffisamment pour s'orienter.

Plus grande précision, plus grande simplicité de manœuvre, tels nous paraissent les avantages de la gouge. L'ébranlement provoqué est à peine supérieur à celui donné par la fraise, et l'on peut en partie remédier à ce défaut en ne se servant que de gouges à tranchant à la fois très solide, très fin et très soigneusement aiguisé, d'un acier de première qualité. Il faudra en préparer un certain nombre de trois millimètres, de façon à avoir toujours un coupant irréprochable, et à n'enlever l'os que copeau par copeau.

Mais en réalité, une instrumentation n'est vraiment bonne qu'autant qu'on en possède la pratique, et il n'y a qu'une seule façon de faire qui nous paraisse tout à fait défectueuse, c'est celle qui consiste à commencer

l'évidement à la gouge, et à continuer la trépanation du labyrinthe à la fraise, car c'est renoncer aux avantages des deux sortes d'instruments. Si c'est pour éviter l'ébranlement du labyrinthe que l'opérateur pose la gouge pour prendre la fraise, il ne réalise guère son intention, car c'est à la gouge qu'il aura enlevé l'os dans ses parties les plus épaisses, en déterminant par conséquent le maximum d'ébranlement.

Quant au mode d'ouverture du labyrinthe il diffère quelque peu suivant les auteurs. D'ailleurs, chacun d'eux, suivant les cas, a souvent modifié sa technique, en sorte qu'on trouve plusieurs procédés désignés du même nom. Il est dès lors assez difficile de s'en faire une idée exacte. C'est la technique la plus habituelle à chacun que nous lui avons attribuée, tout en faisant des réserves sur ce qu'il peut y avoir des observations où elle soit décrite de façon un peu différente.

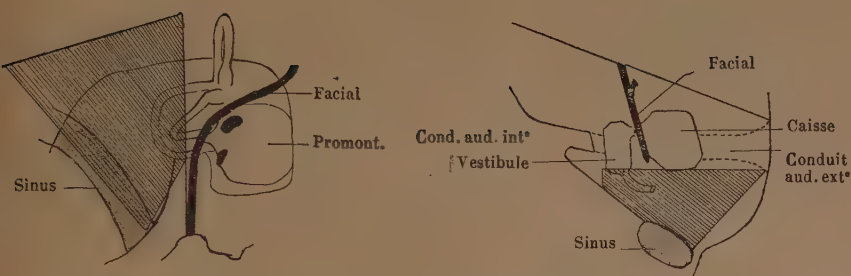
Il semble que les auteurs qui ont abordé le labyrinthe l'aient fait dans un but un peu différent, même s'adressant en apparence à semblables lésions.

Les uns, comme Jansen et Neumann, dans le but d'enlever toutes les lésions qui pourraient devenir le point de départ d'une complication endocranienne, ont tenté de creuser un véritable fossé entre l'oreille interne et la cavité crânienne, de les isoler l'une de l'autre et pour cela ont ouvert le vestibule par sa face profonde.

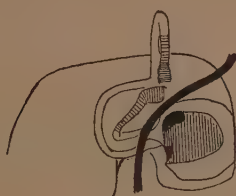
D'autres comme Hinsberg, Botey, Bourguet (1905), ont voulu simplement curetter le vestibule et faire un large drainage. C'est à partir de la face antéro-externe du vestibule que ce curettage peut s'effectuer le plus facilement ; c'est là qu'ils ont fait leur brèche.

Enfin, un troisième groupe d'opérateurs semblent avoir eu un objectif tout différent. D'une part, ils se sont attachés à l'abolition des vertiges, et se sont ingéniés à la destruction systématique de tous les canaux les uns après les autres. D'autre part, ils ont voulu ouvrir et mettre à nu la totalité du labyrinthe tout en restant à l'intérieur même du rocher, en un mot faire un véritable évidement de l'oreille interne. C'est sans doute l'idée dominante de la seconde méthode de Bourguet (1909), et de celles de Richard Lake et de Frey-Hammerschlag, ainsi que de celle d'Uffenorde. Le résultat de ces méthodes est un compromis des deux autres voies de trépanation ; ce sont des méthodes mixtes.

Voyons donc successivement ces différents procédés :



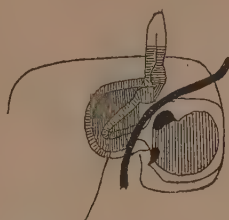
A. -- Méthodes d'ouverture postérieure (Jansen-Neumann). — Excellentes méthodes dans les labyrinthites avec complication eno-cranienne, car permet l'exploration de la fosse cérébelleuse. A rejeter dans les labyrinthites simples, car expose à un trop grand délabrement, prédispose à la procidence de la dure-mère et rend difficile le curettage du vestibule.



B. — Méthodes d'ouverture antéro-externe (Hinsberg-Botey-Bourguet, 1905). — Bonnes méthodes pour ouverture et curettage du vestibule. Dangereux pour le facial du fait de l'ouverture de l'ampoule du canal externe. Mauvais parce que ne suppriment pas le cul-de-sac postérieur du vestibule et laissent un trait d'union osseux avec la fosse cérébelleuse.



Méthode de Frey-Hammerschlag.



Méthode de Bourguet, 1909.

C. — Méthodes mixtes antéro-externes et postérieures (Frey-Hammerschlag-Bourguet, 1909). — Bonnes méthodes pour labyrinthites chroniques simples, parce qu'elles restent dans le rocher. Trop complexes et inutiles quand elles cherchent à ouvrir tous les canaux.

Fig. 9. — Schéma des différentes techniques opératoires de trépanation du labyrinthe antérieures au procédé d'Hautant.

## § 1. — Méthodes d'ouverture postérieure du vestibule.

### Méthode de Jansen.

La méthode de Jansen est la plus ancienne en date. C'est en 1893 que, trouvant une fistule au cours d'un évidement, Jansen l'agrandit et la poursuivit. Elle portait sur le canal externe ; il pénétra dans le vestibule par la branche profonde du canal. La voie d'abord postérieure du vestibule était désormais découverte. De nouvelles opérations au cours des années suivantes lui permirent de fixer définitivement sa méthode, qu'il exposa en 1900. La voici :

Après évidement, on agrandit le plus possible les parois postérieure et supérieure de l'antre, en s'avancant vers la capsule du labyrinthe. Suivant une voie haute et profonde, il aborde la partie postérieure du canal vertical supérieur et en résèque la moitié ou les  $\frac{2}{3}$ , puis, s'il y a lieu, résèque également le canal postérieur. S'engageant ensuite dans la branche postérieure du canal externe, il la suit jusqu'au vestibule dont il n'a plus qu'à agrandir l'orifice.

Comme on voit, Jansen ne s'engage jamais dans la branche superficielle du canal externe, pas plus qu'il ne résèque la partie inférieure de la branche antérieure du canal supérieur. Toute la paroi antéro-externe du vestibule reste intacte. Ce n'est qu'exceptionnellement, quand il y a sûrement suppuration du limaçon, que Jansen ouvre le labyrinthe antérieur. Il attaque alors le promontoire à la fraise ou à la curette, immédiatement en

avant de la fenêtre ovale, dont il agrandit l'ouverture. C'est pour lui une façon d'éviter la carotide, qu'il craindrait de rencontrer au niveau de la partie moyenne du limaçon.

### Méthode de Neumann.

Très voisine de la précédente, la méthode de Neumann cherche un résultat analogue. Leur ressemblance les fait souvent confondre dans une même dénomination : méthode de Jansen-Neumann.

Brèche postérieure plus large encore que la précédente, prolongation plus antérieure de l'opération, telle est la différence des deux techniques.

Systématiquement, après évidemment, Neumann met le sinus latéral à nu. Mettant alors sa gouge perpendiculairement à la moitié postérieure du canal externe, il enlève tout le coin osseux qui sépare cette ligne du sinus. Il met ainsi largement à nu les fosses cérébrales moyenne et postérieure. Le vestibule est largement ouvert par sa partie profonde. Puis, si cela est possible, on poursuit la résection osseuse jusqu'à la paroi latérale du conduit auditif interne, pour libérer l'extrémité périphérique de l'acoustique à la base du limaçon. Accessoirement, Neumann ouvre le promontoire et la cochlée. Ainsi se trouve constituée une énorme brèche postérieure, s'étendant du sinus latéral jusqu'au trou auditif interne.

Telle est la description de la technique de Neumann quand l'opération est absolument complète. En réalité, dans la plupart des observations, l'opérateur ne prolonge pas jusqu'au trou auditif interne ; il ouvre seulement le

vestibule par sa partie postérieure. Le voudrait-il d'ailleurs qu'il ne le pourrait pas toujours. Il faut bien se représenter la profondeur à laquelle on opère, le véritable puits au fond duquel la gouge a infiniment de difficulté à se mouvoir et à s'orienter. A elle seule, la gouge suffit à masquer complètement la vue de ce long défilé et on risque de s'égarer, soit en arrière, soit en dedans, ou de pénétrer brusquement trop en avant.

Nous ne faisons que signaler ici le surcroît de difficultés que vient encore ajouter la chute de la dure-mère dans le champ opératoire, fait sur lequel nous reviendrons.

L'opération de Jansen-Neumann est donc une opération difficile, souvent très pénible. Répond-elle au moins aux résultats qu'on en attend ?

Son but, avons-nous dit en commençant, est de mettre comme une barrière à l'infection en l'empêchant de progresser vers l'endocrâne. Et de fait, c'est aux lésions dangereuses pour l'endocrâne que s'attaque l'opération, à celles de la paroi vestibulaire postérieure. C'est avant tout une opération excellente dans la recherche des collections suppurées du cervelet. Le premier temps opératoire est précisément la dénudation de la dure-mère de la fosse cérébrale postérieure, et la présence de cette large brèche est d'une utilité inappréciable dans l'exploration du cervelet. Les lésions initiales seront également explorées, qu'il s'agisse d'une phlébite du sinus, d'une suppuration labyrinthique, ou des cellules périlabyrinthiques comme le veut Mouret. Dans ces trois cas l'opération de Neumann est très satisfaisante, puisqu'elle met à nu toutes ces régions. En l'employant au cas d'abcès

cérébelleux probable, on peut être convaincu de ne pas faire une opération inutile comme pourrait l'être la pratique d'un lambeau postérieur occipital.

Par contre, l'ouverture très postérieure du vestibule en rend le curettage extrêmement difficile, et par suite incomplet.

Aussi, en raison des difficultés opératoires, de cette insuffisance de curettage et de l'étendue des délabrements, considérons-nous qu'il ne faut pas adopter la méthode de Jansen-Neumann dans les cas de labyrinthites chroniques simples, et la réserver seulement à ceux qui se compliquent de phénomènes endocrâniens.

## § 2. — Méthodes d'ouverture antérieure du vestibule.

### Méthode d'Hinsberg.

L'abord antéro-externe du vestibule fut pratiqué pour la première fois par Hinsberg. Se basant sur ce fait que le canal externe est très superficiel, et, sous prétexte d'avoir une moindre épaisseur d'os à traverser, Hinsberg ouvre le vestibule au niveau de l'ampoule du canal externe. Appliquant la fraise à quelques millimètres au-dessus de la fenêtre ovale, il a vite perforé la mince lame osseuse qui la sépare du vestibule. Suivant alors la branche superficielle du canal externe, il l'ouvre de bout en bout. S'il veut ensuite accéder aux canaux postérieur et supérieur, il dégage avec le ciseau la surface postérieure du rocher.

L'opération est ensuite complétée par l'ablation de l'étrier et l'ouverture de la fenêtre ovale. Il est avanta-

geux, dit-il, d'agrandir cette ouverture vers le cadre inférieur, et, d'un tour de fraise, il réunit ainsi la fenêtre ovale et la fenêtre ronde. Ainsi se trouve isolée la spirale inférieure du limaçon et ouverte la partie antéro-inférieure du vestibule.

### **Méthode de Bourguet (1905).**

C'est ici la même technique que celle d'Hinsberg, mais avec plus de précision. A l'aide d'un protecteur (protecteur d'Escas-Bourguet) construit sur des mensurations très rigoureuses, le facial est en quelque sorte défendu contre le premier tour de fraise au niveau de l'ampoule du canal externe. Le talon du protecteur s'enfonce dans la fenêtre ovale dont on a enlevé l'étrier, et l'on trépane l'ampoule au-dessus du facial. Ce sont ensuite les mêmes pratiques que dans l'opération d'Hinsberg, sauf la résection du promontoire qui est faite plus largement.

C'est cette méthode, croyons-nous, qu'emploie actuellement Hinsberg, tout en se contentant d'une résection bien moins large du promontoire.

### **Méthode de Botey.**

Un peu différente des deux précédentes, la technique de Botey procède d'arrière en avant.

Après évidemment, à l'aide d'une fraise électrique, il attaque le canal semi-circulaire externe au niveau de la partie postérieure de sa branche superficielle. Cette ouverture faite, il suit cette branche, d'arrière en avant, jusqu'à pénétration dans le vestibule.

S'adressant alors au labyrinthe antérieur, Botey enlève l'étrier, réunit à la fraise la fenêtre ovale à la fenêtre ronde par un trait vertical ; puis, reportant la fraise à la commissure antérieure de la première, il décrit une grande courbe à convexité antérieure, se dirigeant d'abord directement en avant, puis venant affleurer l'orifice tympanique de la trompe, pour revenir à la fenêtre ronde, en suivant le bord inférieur du promontoire, à 2 millim. au-dessus de la caisse.

En somme ces trois méthodes, pour pénétrer dans le vestibule, utilisent la branche superficielle du canal externe. Les deux premières l'abordent à l'ampoule, la troisième, à la boucle. Or il y a une partie du canal sujette à de grandes variations, c'est l'ampoule, toujours horizontale, mais tantôt au-dessus du facial et tantôt au-dessous. Il y a au contraire un point absolument immuable dans sa position, c'est la boucle. La méthode de Botey est donc plus anatomique pour la découverte du canal. Cela n'a d'ailleurs guère d'importance étant donné que les deux autres procédés assurent la pénétration dans le vestibule quelle que soit la position de l'ampoule ; car s'ils ne l'ouvrent pas, ils abordent alors celle du canal supérieur.

Il est cependant un cas où on ne peut aborder directement le vestibule au-dessus du facial ; c'est celui où la fosse cérébrale moyenne est très profonde. Il est alors impossible de placer convenablement l'instrument, gêné qu'on est par la saillie du rebord de l'évidement, ou par la dure-mère. Hinsberg lui-même reconnaît qu'il faut alors renoncer à son procédé et en choisir un autre.

Mais ces objections n'auraient que peu de valeur, si

ces méthodes n'exposaient toutes trois, avec des chances inégales il est vrai, à la blessure du facial, et deux d'entre elles à celle de la carotide. Nous verrons plus loin comment peuvent se produire ces accidents.

Sans ces dangers, l'ouverture antéro-externe du labyrinthe offrirait de grands avantages, car, outre une plus grande simplicité que l'ouverture très postérieure, elle offre à la curette une grande facilité d'évolution, et permet ainsi l'ablation totale des bourgeons de la cavité. D'ailleurs les beaux résultats obtenus par Hinsberg plaident assez en faveur de sa méthode.

Mais si ces procédés paraissent très bons pour le curettage du vestibule, ils ont l'inconvénient d'être insuffisants pour l'ablation des points d'ostéite qui peuvent se trouver dans la partie profonde de la cavité. Il y a tout un cul-de-sac qui ne se trouve qu'imparfaitement drainé, précisément parce qu'il fait cul-de-sac, c'est la région du vestibule qui répond à l'ouverture profonde du canal externe. Or c'est une zone encore assez étendue relativement, et dont l'ostéite peut être grosse de conséquences. C'est là le principal grief que l'on puisse avoir contre les méthodes d'ouverture antéro-externe du labyrinthe.

### § 3. — Méthodes mixtes.

Sans vouloir perdre le bénéfice des opérations précédentes, ces méthodes n'ont plus pour unique objectif les lésions vestibulaires, mais aussi la destruction des canaux, fait principal pour quelques-unes, qui semblent adaptées surtout à la guérison des vertiges. En réalité, comme nous le disions plus haut, elles tendent à réaliser un

véritable évidemment du labyrinthe, tout en ne venant pas au contact des différents organes voisins.

Voyons ces diverses méthodes.

### **Méthode de Frey-Hammerschlag.**

Après évidemment complet, il enlève le plus loin possible le bord postérieur de la mastoïde, mais sans mettre le sinus à nu. Puis, afin de réséquer en bloc presque tout le labyrinthe postérieur, il donne un premier coup de ciseau qui ouvre la boucle du canal externe. Quelques coups de maillet encore et l'on peut apercevoir les deux lumières des branches superficielle et profonde du canal externe. Introduisant alors un petit fil dans les ouvertures de ces branches, il s'en sert comme repère dans la direction à prendre vers le vestibule. Plaçant la gouge parallèlement à la branche superficielle, il la réunit à la branche profonde. Ce premier trait de ciseau constitue l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont l'un des côtés est parallèle à la direction du sinus, et l'autre parallèle au toit de l'antre. Poursuivant dans la profondeur, il pénètre directement dans le vestibule. L'ablation de ce bloc osseux se fait parfois en un seul temps. Le plus souvent, dit-il, on ne peut l'enlever que par morcellement.

Du vestibule on peut passer un crochet sous le facial et le faire ressortir par la fenêtre ovale qui se trouve ainsi ouverte. Eventuellement on pourra ouvrir le promontoire dans sa portion vestibulaire et au niveau de la branche inférieure du limaçon.

Telle est la méthode d'Hammerschlag, dans la description qu'il en donnait en novembre 1908.

### Méthode de Bourguet (1909).

Beaucoup plus complet, ce second procédé de Bourguet commence par la découverte de la boucle du canal externe, puis va à la recherche de celle du canal postérieur. Reprenant la branche profonde du canal externe, il pénètre ainsi dans le vestibule. L'instrument, creusant plus profondément, continue la résection du canal postérieur et de sa branche commune avec le canal antérieur. Puis à l'aide de son protecteur modifié, il ouvre d'arrière en avant la branche superficielle du canal externe jusqu'à son orifice ampullaire. L'ampoule du canal supérieur est ensuite ouverte. Dans un dernier temps, deux coups de gouge sont donnés verticalement, l'un entre les deux fenêtres, l'autre au contact de la trompe d'Eustache. Le couvercle du promontoire est enlevé d'un coup de curette.

Nous ne ferons que signaler le *procédé de Richara Lake*, un peu analogue au précédent dans la première partie de l'intervention, en ce sens qu'il suit également toutes les lumières des canaux.

### Méthode d'Uffenorde.

Pour agir plus librement dans l'oreille interne, et dans le but de réséquer la totalité du labyrinthe, Uffenorde commence par ouvrir l'aqueduc de Fallope, et par mettre à nu le facial sur une assez grande longueur. Puis, successivement, et sans courir désormais aucun risque, il ouvre le vestibule, les canaux semi-circulaires et le limaçon. A la fin de l'opération, on voit le nerf descendre librement par la cavité de résection.

Comment apprécier ces trois techniques, en réalité si différentes, bien que poursuivant un but analogue. Deux d'entre elles n'ont pas reçu la consécration de la clinique et ont été présentées comme préparations anatomiques. Celle d'Uffenorde au contraire a été mise en pratique, voir même appréciée par plusieurs opérateurs.

Théoriquement, les résultats obtenus par les opérations de Bourguet et d'Uffenorde sont certainement parfaits. Mais pratiquement la première méthode est infiniment trop longue et complexe, la seconde est trop dangereuse pour le facial. De l'opération d'Hammerschlag nous ne retiendrons que ce fait qu'elle est possible à exécuter, mais dangereuse pour le facial.

Tout en évitant ces inconvénients, la technique suivante nous paraît réaliser les avantages que présentent les méthodes mixtes. De tous les procédés que nous avons vu employer à Saint-Antoine, c'est celui qui nous a le plus satisfait, car il permet l'isolement du vestibule de la cavité crânienne, et son curettage facile. Le drainage large en partie déclive, est en même temps assuré par une résection suffisante du promontoire à la façon d'Hinsberg, tandis que les canaux ne sont curettés et enlevés qu'autant qu'ils présentent des lésions, d'où plus grande rapidité de l'intervention.

### **Méthode d'Hautant.**

Pour rendre le labyrinthe le plus accessible possible, il faut tout d'abord faire un évidement large.

L'incision rétro-auriculaire sera légèrement prolongée au-dessus du pavillon, ce qui permettra une forte récli-

naison de la conque et du conduit membraneux, et donnera un jour très appréciable.

L'autre est ouvert ; ses parois postérieure et supérieure sont réséquées le plus loin possible, et doivent présenter une inclinaison très douce jusque vers le fond de la cavité. Il peut être avantageux de mettre le sinus latéral à nu sur une petite hauteur, si ce sinus est procident.

Il n'est pas nécessaire de réséquer immédiatement les parois supérieure et postérieure du conduit auditif externe. La plastique en est plus difficile au début, et ne donne pas beaucoup plus de jour sur la caisse. L'incision prolongée au-dessus du pavillon nous paraît réaliser bien mieux ce desideratum.

Continuant l'évidement, nous réséquons le plus possible le mur de la logette, de façon qu'il ne fasse aucune saillie supérieure au-dessus de la cavité de la caisse.

Le point le plus important est la résection du massif facial. D'abord, de l'éperon, qui forme un petit bec surplombant le goulet de l'aditus, mais aussi et surtout, du reste du massif facial, dont la forte saillie gênerait l'inclinaison des instruments et la vision nette et totale des fenêtres. Horizontalement, on peut réséquer environ trois millimètres d'os à la partie moyenne du massif sans endommager le facial, et verticalement, sur son bord antérieur, un ou deux millimètres. Ce sont surtout ces derniers coups de gouge qui augmentent le champ de vision sur la caisse.

Ces précautions prises, la cavité d'évidement dûment curettée et nettoyée, il faut l'examiner avec soin.

La lampe de Clar est ici indispensable, car c'est profondément qu'il va falloir opérer, et il faut absolument

voir clair. L'adrénaline au millième sera nécessaire aussi pour arrêter momentanément le suintement sanguinolent de la caisse, qui rendrait impossible la découverte d'une fistule.

Le labyrinthe est ensuite attaqué.



FIG. 10. — Cavité d'évidement. On voit par transparence le facial, l'ampoule et la branche superficielle du canal externe : 1, Antre; — 2, Caisse; — 3, Promontoire; — 4, Massif du facial; — 5, Saillie du canal externe; — 6, Canal carotidien.

PREMIER TEMPS : *Ouverture de la fenêtre ovale.* — Parfois l'étrier n'existe plus ; il y a fistule de la fenêtre ovale. S'il tient encore à la fenêtre, on l'enlève. Rien de plus facile ; il vient pour ainsi dire tout seul, sous la moindre traction d'un petit crochet ou d'une pince à griffe. Une curette parfois suffit. Ce premier temps opératoire est donc immédiatement exécuté.

DEUXIÈME TEMPS : *Réunion des deux fenêtres.* — Une petite gouge bien tranchante, de trois millimètres, est

ensuite placée perpendiculairement à la paroi de la caisse, et verticalement, depuis la commissure postérieure de la fenêtre ovale jusqu'à la fenêtre ronde sous-jacente. Son dos est tourné vers le facial auquel il s'adosse. Un léger coup de maillet suffit à sectionner la mince lame osseuse qui sépare les fenêtres.



FIG. 11. — 2<sup>e</sup> temps opératoire. — Réunion des deux fenêtres. La réunion postérieure a été effectuée, la gouge est placée pour réunir les commissures antérieures.

La gouge est de nouveau replacée, sa face concave regardant cette fois le facial. Un nouveau trait vertical va réunir la commissure antérieure de la fenêtre ovale à la fenêtre ronde. Pour placer la gouge dans cette seconde position, il faut se mettre exactement au-dessus du malade, et tourner le tranchant le plus possible d'avant en arrière. Il faudra donner plusieurs petits coups de maillet, car la paroi du promontoire est assez résistante.

Le pont osseux séparant les deux fenêtres est maintenant remplacé par un large orifice donnant accès par sa partie inférieure dans la rampe tympanale du limaçon, et, par sa partie haute, dans la portion antéro-inférieure du vestibule. Si on le trouve insuffisant, on peut l'agrandir légèrement à la curette, mais ce n'est pas nécessaire le plus souvent.

TROISIÈME TEMPS : *Curettage du vestibule*. — On peut alors débarrasser le vestibule des bourgeons infectants et des débris de cholestéatome qui l'encombrent. Ce curettage devra être très méthodique, minutieux, mais très prudent, surtout sur la paroi antéro-externe où se trouve l'aqueduc de Fallope et sur la paroi antéro-interne. Celle-ci sera l'objet d'un curettage soigneux, surtout si le malade souffrait de violents vertiges, car c'est là qu'aboutissent les ramifications du nerf vestibulaire, qu'il faut détruire le mieux possible. Il sera souvent nécessaire d'avoir plusieurs curettes de sens différents pour mener à bien ce curettage.

Le contact des points osseux malades devra être recherché sur les différentes parois, en insistant surtout sur la paroi profonde.

QUATRIÈME TEMPS : *Découverte de la boucle postérieure du canal externe*. — Une petite curette coudée, du genre de celle de Kretschmann, celle même qui aura servi au curettage, est ensuite introduite dans la fenêtre ovale. Sa partie coudée fait avec le manche un angle obtus de 110 degrés environ. Le diamètre de sa cuiller est de deux millimètres exactement. On l'entre dans l'orifice de trépanation antérieur, et on la dirige obliquement au-dessous de l'aqueduc de Fallope, suivant l'axe oblique



FIG. 12. — 4<sup>e</sup> temps opératoire. — Découverte de la boucle du canal externe. On a pratiqué l'ouverture du vestibule au-dessous du facial, puis son curettage. La curette est laissée en place passant sous le facial, et donnant la direction de l'orifice profond du canal.



FIG. 13. — Fin du 4<sup>e</sup> temps opératoire. — Un carré de trépanation postérieur a mis à découvert la boucle du canal externe.

du vestibule. Sa direction est oblique en arrière, en dedans et légèrement en haut. Elle sert de point de repère, et ne devra pas quitter cette situation jusqu'à l'ouverture du vestibule.

A 5 millimètres exactement en arrière de la commissure postérieure de la fenêtre ovale, et sur son niveau, nous pouvons trépaner avec la certitude de rencontrer la boucle du canal externe. Délimitant donc à ce niveau un carré de trépanation de 3 millimètres de côté, creusons légèrement, en enlevant les copeaux d'arrière en avant. A 2 millimètres de profondeur nous la rencontrerons.

Elle se montre sous forme d'un petit orifice allongé, de 8 à 9 dixièmes de millimètre.

CINQUIÈME TEMPS. — *Ouverture du vestibule.* — Après découverte de la boucle du canal externe, il faut poursuivre sa branche profonde jusqu'au vestibule. On peut le faire avec la gouge et le maillet, mais l'opération peut être alors assez pénible. Il vaut mieux se servir de petites fraises à main, semblables aux fraises des dentistes, dont on a différentes dimensions, de 1 à 3 millimètres. Se laissant guider par la gouttière du canal lui-même, on a bientôt fait d'ouvrir le vestibule à sa paroi postéro-externe, au niveau de l'orifice postérieur du canal, où l'on rencontre l'extrémité de la curette indicatrice.

Le vestibule est désormais ouvert en arrière et au-dessous du facial, et le nerf passe entre les deux ouvertures, dans un bloc osseux encore assez volumineux, sans qu'il ait couru le moindre risque d'être lésé pendant toute la durée de l'opération. On peut alors retirer la curette de la fenêtre ovale.

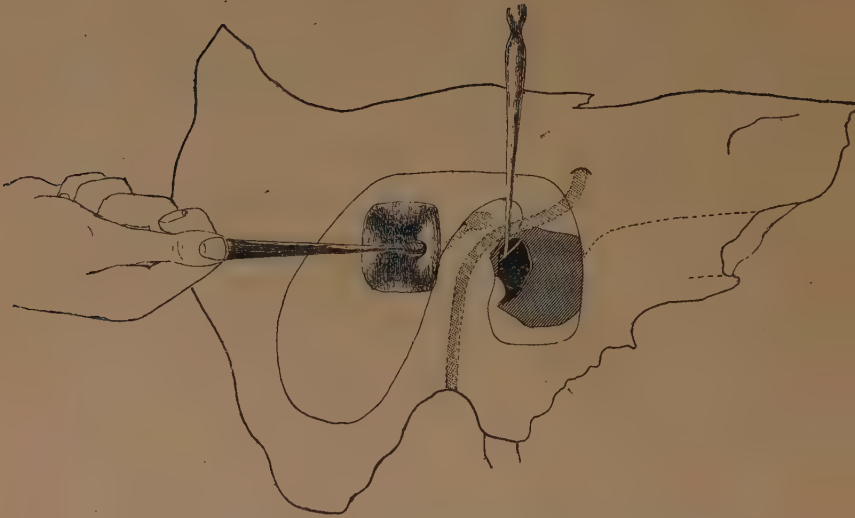


FIG. 14. — 5<sup>e</sup> temps opératoire. — Ouverture postérieure du vestibule. Pour-  
suite, à la fraise à main, de la branche profonde du canal externe.



FIG. 15. — Fin du 5<sup>e</sup> temps opératoire. — La contre-ouverture postérieure  
du vestibule est effectuée,

SIXIÈME TEMPS. — *Ablation des parties malades du labyrinthe postérieur.* — C'est alors qu'il y a lieu d'enlever toutes les parties atteintes d'ostéite en arrière du facial. A la curette ou plutôt à la gouge et au maillet, leur ablation est bientôt faite. Toujours la gouge sera tournée d'arrière en avant, et l'os enlevé par lamelles. Notre orifice vestibulaire postérieur nous donnera la direction, et nous ne nous occuperons en aucune façon de suivre chaque canal en particulier.

Dans le cas où le bloc des canaux est atteint d'ostéite, un large fossé est ainsi creusé en arrière du facial. A la fin de l'opération, on peut voir, en arrière du nerf, deux petits orifices, l'un au niveau, de la fenêtre ovale, c'est la branche superficielle du canal externe, l'autre profondément au niveau de la fenêtre ronde, c'est la branche inférieure du canal postérieur. Ils font pendant en arrière du facial aux deux fenêtres sises en avant.

Si l'ostéite se prolonge au-dessus du facial, nous y agirons de la même façon, le canal supérieur sera à son tour ouvert.

Dans le cas où les canaux seraient éburnés et d'apparence absolument saine, il suffirait d'agrandir l'orifice postérieur du vestibule, soit avec la fraise à main de 3 millimètres, soit à la gouge et au maillet, jusqu'à ce qu'une brèche suffisante assure une bonne contre-ouverture.

La plaie postérieure ne sera jamais suturée, pour permettre une surveillance efficace de l'épidermisation.

Le vestibule apparaît alors comme un vaste carrefour auquel aboutissent comme deux grand'routes les deux

ouvertures antérieure et postérieure. Le facial passe comme un pont au-dessus.

Au cas de lésion encéphalique, il est facile de pousser plus loin l'opération pour examiner la dure-mère cérébelleuse. Il suffirait de continuer la trépanation de la paroi profonde du vestibule et de prolonger la brèche en avant et surtout en arrière pour mettre à nu une bonne partie de la dure-mère de la fosse cérébrale postérieure, exactement comme dans le procédé de Jansen-Neumann.

SOINS POST-OPÉRATOIRES. — L'opération terminée, il faut panser toute cette cavité, et faire en sorte de ne pas trop bourrer pour effectuer un bon drainage des liquides septiques. De très fines mèches aseptiques seront donc glissées dans les ouvertures du vestibule, mais jamais tassées. Les autres seront placées à plat dans la cavité, qui n'est nullement anfractueuse.

Quarante-huit heures après l'opération, le pansement sera renouvelé. Il est important de ne pas attendre quatre ou cinq jours, ce qui amène souvent de la suppuration.

Les pansements seront ensuite quotidiens. Sitôt que l'épidermisation semblera progresser, et s'il n'y a plus en arrière la moindre trace d'ostéïte, on laissera la plaie se refermer par derrière, et le tamponnement sera remplacé par un pansement à l'acide borique. L'épidermisation en subira un progrès considérable.

La guérison sera obtenue dans le même temps qu'au cas d'évidement simple.

---

## CHAPITRE V

### DIFFICULTÉS OPÉRATOIRES ET ACCIDENTS

---

Toute cette technique opératoire ne saurait s'effectuer sans présenter parfois quelques difficultés suivant les cas et la méthode employée. Nous avons vu d'autre part, à l'anatomie, que des organes importants côtoyaient le labyrinthe ; eux-mêmes risquent d'être blessés dans certains temps opératoires si l'on n'y prend garde.

Au cours de l'évidement, avons-nous dit, il est important d'élargir le plus possible le champ opératoire, pour intervenir librement sur le labyrinthe. Toute cause qui restreindra au contraire la surface d'évidement constitue donc une difficulté.

**Procidence du sinus.** — La procidence du sinus, surtout fréquente du côté droit, est parfois la première difficulté rencontrée. A en croire Ruttin, elle serait un obstacle insurmontable dans l'ouverture du vestibule en arrière et forcerait à pratiquer la technique de Neumann. C'est en critique à l'opération d'Hammerschlag qu'il émettait cette opinion. Or, la procidence du sinus ne rend pas impossible le moins du monde l'opération d'Hammerschlag. Elle gêne un peu l'opérateur, certaine-

ment, mais ne nécessite pas de recourir à un autre procédé. Dans la méthode d'Hautant, où l'ouverture du vestibule par sa paroi postéro-externe est également pratiquée, nous n'avons jamais vu que le sinus gênât l'inclinaison de la fraise à main et fût un obstacle sérieux.

**Profondeur de la fosse cérébrale moyenne.** — En critique aux opérations d'Hinsberg et de Bourguet (1905) nous avons déjà vu l'impossibilité de mettre en œuvre ces méthodes quand la fosse cérébrale moyenne était particulièrement profonde comme cela arrive dans quelques cas rares. L'ouverture du vestibule immédiatement au-dessus du facial est alors impossible au dire d'Hinsberg lui-même, et il faut renoncer à ce procédé.

**Procidence de la dure-mère.** — Or, ce qui est une disposition anatomique normale peut être réalisé opératoirement par une dénudation large de la dure-mère cérébrale. Et c'est là une des grandes causes pour lesquelles on ne peut systématiquement adopter la technique de Neumann, c'est que, dès le début, elle découvre toute la dure-mère cérébelleuse depuis le sinus jusqu'au trou auditif interne, et une partie de la dure-mère cérébrale. Ainsi se trouve constituée une volumineuse hernie, faisant saillie dans le champ opératoire, parfois jusqu'au massif du facial, et empêchant alors toute exploration de la caisse et toute manœuvre sur le labyrinthe. D'ailleurs, alors même que pendant l'opération cette masse procidente pourrait s'écarter, elle n'en générerait pas moins la surveillance de l'épidermisation consécutive, et pourrait déterminer secondairement de véritables méningocèles.

Ruttin a dernièrement rapporté l'observation d'une malade opérée deux ans auparavant par Neumann lui-même, et dont le conduit auditif externe était obstrué par une masse. Une ponction de cette tumeur donna issue à du liquide céphalo-rachidien typique. Il ne s'agissait que d'une méningocèle consécutive à la première opération.

En résumé, sous prétexte de faire un évidement large, il faut bien se garder de mettre à nu la dure-mère sur une certaine longueur, sous peine de voir se produire une forte hernie cérébrale gênant désormais la suite de l'intervention.

Par contre, nous ne considérons pas que la présence de la dure-mère à la face-profonde du vestibule et des canaux constitue un danger pour l'opérateur. D'habitude très résistante, elle se laisse dénuder sans risquer d'être blessée. Pas plus que dans l'antrotomie banale, elle n'est à redouter.

**Difficultés dans la recherche des fistules.** — L'évidement fait, une autre difficulté se présente : trouver la fistule existante. Même quand toutes les fongosités auront été enlevées, il sera parfois encore difficile de distinguer son orifice. Le sang peut gêner ; il sera parfois impossible d'arrêter l'écoulement, surtout si l'ablation du massif facial a été poussé assez loin pour blesser la stylo-mastoïdienne. Nous avons déjà vu les confusions auxquelles peuvent prêter les petites cellules péricanaliculaires, tout autour du canal externe.

Abordons maintenant les dangers inhérents à la trépanation même du labyrinthe.

**Blessure du facial.** — De tous, le plus sérieux est, sans contredit, le nerf facial. Toutes les méthodes cherchent à l'éviter, et il ne faut plus considérer maintenant que sa blessure soit presque inévitable comme le disait Brieger, il y a quelques années.

Sans parler de la possibilité de sa blessure dans l'aplanissement de son massif, le facial peut être lésé dans ses trois portions pendant la trépanation du labyrinthe.

A en croire Bourguet, il courrait des risques à l'intérieur même du conduit auditif interne dans l'opération de Neumann. En réalité, ce doit être là un fait bien rare, par cela même que l'opération de Neumann est rarement assez complète pour se prolonger jusqu'au trou auditif interne.

C'est la portion horizontale du facial qui se trouve la plus exposée. Eliminons d'emblée la méthode d'Uffenorde, dont l'élégance consiste à éviter un danger au premier abord inévitable. Malgré l'appui que lui donne Schmiegelow, cette dénudation du facial ne va pas sans quelques inconvénients, et la plupart des observations relatives signalent au moins de la parésie au réveil, à régression souvent lente. C'est déjà beaucoup trop, quand d'autres procédés permettent de respecter le nerf intégralement.

Les méthodes d'ouverture de l'ampoule du canal externe (Hinsberg et Bourguet, 1905), ne sont pas beaucoup moins dangereuses, comme toutes celles qui attaquent le labyrinthe au voisinage du nerf (Frey-Hammerschlag). De la trépanation approximative d'Hinsberg à la précision du protecteur de Bourguet-Escat, il y a évidemment un grand pas. C'est un progrès appréciable, et qu'Hins-

berg lui-même a adopté, croyons-nous. Schmiegelow et Tetens Hald, par contre, lui refusent toute espèce de rôle protecteur, et l'accusent au contraire de désastres.

Sans intervenir pour les uns ou les autres, il nous paraît que toutes ces méthodes « parafaciales » risquent toujours la malchance d'un éclatement et d'une paralysie consécutive. Dans un cas que nous rapportons à l'observation 10, nous avons vu Hautant déterminer un éclatement dès les premiers coups de gouge en arrière du facial et à son contact. Un petit bloc osseux s'était mobilisé, et il fut impossible pendant tout le reste de l'intervention de revenir au voisinage de cette région sans voir se produire immédiatement des secousses faciales. Il ne s'ensuivit d'ailleurs aucune paralysie. Mais Urbantschitsch, dans un cas analogue, après avoir vu se resouder le fragment mobilisé, dut constater une paralysie faciale secondaire, sans doute due à la compression du cal. Cet accident doit être bien commun, étant donné la fréquence de l'éburnation de l'os dans cette région et la facilité avec laquelle il éclate, en raison peut-être de la minceur des parois de l'aqueduc.

Bien que les risques soient moindres dans les procédés de Botey et de Bourguet, 1909, c'est-à-dire dans l'ouverture de la branche superficielle du canal externe d'arrière en avant, même accident peut cependant se produire, sans compter les risques de dérapement auxquels s'expose Botey dans la manœuvre de sa fraise.

Nous considérerons donc comme dangereuse toute technique qui abordera le vestibule ou la branche superficielle du canal externe au voisinage du facial, et nous ne nous attaquerons à ce tronçon de canal qu'autant

qu'il y aura de l'ostéite et qu'il n'y aura plus danger d'éclatement.

Enfin, le facial n'est pas absolument intangible à l'intérieur de son massif. Quand l'ostéite des canaux est un peu étendue, il n'est pas exceptionnel qu'on arrive tout au contact de sa portion verticale. Nous avons signalé, à la fin du sixième temps de la méthode d'Hautant, la présence d'une petite fenêtre rétro-faciale vis-à-vis la fenêtre ronde. C'est la branche inférieure du canal postérieur, qui croise perpendiculairement la dernière portion du facial intra-fibreux. Cette disposition est très visible fig. 7. Il faut donc une certaine attention quand on arrive au voisinage de ce point, pour ne pas léser le nerf, moyennant quoi le danger sera toujours évité.

**Écoulement de liquide céphalo-rachidien.** — Au cours de la trépanation du labyrinthe, il peut arriver qu'il s'écoule tout à coup un liquide clair, transparent. Il ne faut pas tout de suite considérer la partie comme perdue, mais chercher d'abord à distinguer l'origine de ce liquide.

Si c'est au moment de l'ablation de l'étrier que se produit cet écoulement, il n'y a pas grand mal. C'est la lymphe qui s'écoule d'un vestibule sain ; accident bénin, et qui n'aura pas de suites, au moins au point de vue vital, si l'on continue la trépanation.

Vient-on au contraire à réunir les deux fenêtres ou à trépaner le promontoire au voisinage de la fenêtre ovale ; si l'écoulement se fait à ce moment, l'interprétation est plus délicate. Ce peut n'être encore que de l'endolympe ; c'est à souhaiter. Mais si l'écoulement atteint une

certaine importance, qu'il continue après une première tentative d'assèchement, il faut se rendre à l'évidence, les espaces sous-arachnoïdiens ont été ouverts. C'est là un accident véritable. Dans un cas nous le vîmes se produire (observation 4) ; le malade mourut une huitaine plus tard avec des signes de méningite aiguë auxquels n'était sans doute pas indifférente cette communication sous-arachnoïdienne, bien qu'il présentât déjà avant l'opération tous les symptômes d'une méningite séreuse.

Peut-être ne s'agit-il là que d'un cas défavorable, car nombre d'observations relatent des accidents analogues où l'écoulement du liquide céphalo-rachidien n'eut aucune suite sérieuse et s'arrêta spontanément au bout de quelques jours. Nous ne saurions faire un pourcentage au sujet des suites de cet accident. Il n'en reste pas moins qu'il peut être sérieux, et qu'il faut l'éviter.

Or, c'est toujours par fissure de la lame osseuse du trou auditif interne qu'il se produit. Si, dans la réunion des deux fenêtres, au lieu de tenir notre gouge le plus obliquement possible d'avant en arrière nous la dirigeons dans l'autre sens, c'est-à-dire d'arrière en avant, nous avons de grandes chances de provoquer cette fissure. De même si un tour de fraise au niveau de la fenêtre ovale fait une pénétration trop profonde et vient labourer la lame en question.

Dans l'opération de Neumann avec ouverture du trou auditif interne, cet accident nous paraît inévitable, car il est bien difficile d'aller libérer le nerf acoustique dans son canal sans blesser en même temps la dure-mère, très adhérente à l'os. Politzer très partisan de la méthode de Neumann, lui trouve comme principal mérite de

mettre précisément à découvert toute cette zone du conduit auditif interne, où siègent souvent des infiltrations purulentes, jusque dans le nerf lui-même dans certains cas. Mais pour éviter un mal, il ne faut pas tomber dans un pire, et nous ne pouvons que répéter que cette technique nous paraît dangereuse.

**Blessure de la carotide.** — Nous ne voulons pas parler ici des cas de blessure de la carotide lors de l'ablation d'un séquestre. Pareil accident n'arrive le plus souvent qu'autant qu'on a essayé de mobiliser le séquestre pour l'enlever. Si on le laisse spontanément s'éliminer, il ne sera guère à redouter.

C'est contre la blessure carotidienne au cours de la trépanation du limaçon que nous voulons mettre en garde. Si l'on s'en tient à la réunion, même large des deux fenêtres, il n'y aura jamais aucun danger ; c'est le propre des méthodes d'Hinsberg et d'Hautant. Mais si, comme Botey et Bourguet, on veut faire une résection large de tout le couvercle du limaçon, on peut toujours craindre une hémorragie grave, car les anomalies carotidiennes sont fréquentes. Quant au suintement des veines péricarotidiennes qui précède l'hémorragie de l'artère elle-même, c'est là une garantie assez faible, nous semble-t-il. La plus sûre sera d'éviter la résection large du promontoire, d'autant mieux que nous avons vu que les lésions du limaçon étaient très rares et n'existaient guère qu'au cas de tuberculose auriculaire, que nous avons déclarée intangible. Alors, pourquoi s'exposer inutilement à pareil risque ? — La réunion pure et simple des fenêtres suffit au drainage en partie déclive. Il n'y a pas autre chose à faire en cette région.

**Blessure du golfe de la jugulaire.** — On s'est beaucoup effrayé de la présence du golfe à la partie inférieure du labyrinthe, et la fréquence de ses anomalies semblait justifier ces appréhensions. En réalité on trouve d'assez nombreuses observations de sa blessure au cours d'une simple paracentèse ; nous n'en avons lu aucune se rapportant à sa lésion au cours de la trépanation du labyrinthe. Peut-être est-ce dû à la différence de fréquence des deux interventions, ou simplement à ce qu'on se trouve rarement amené à son voisinage dans la trépanation labyrinthique. Aucune méthode d'ailleurs ne saurait mettre en garde contre sa blessure. Si les lésions d'ostéite dirigent la curette vers cette région, l'attention seule peut faire éviter le danger. Rappelons-nous seulement ceci : dans les cas les plus ordinaires, le niveau supérieur du golfe ne dépasse pas le bord inférieur de la fenêtre ronde, et sa limite postéro-externe n'arrive pas tout-à-fait à la portion verticale du facial. C'est surtout dans la mise à nu de l'ampoule du canal postérieur qu'on pourrait le léser. Encore ce danger n'est-il pas bien considérable.

**Blessure des sinus latéral et pétreux supérieur.** — Il n'y a pas davantage lieu de redouter la présence des sinus latéral et pétreux supérieur. Neumann recommande de s'en garder dans la pratique de sa technique. En effet, puisqu'elle consiste à mettre à nu le sinus latéral comme premier temps opératoire, il faut autant que possible faire cette dénudation sans léser ses parois. Mais c'est là une pratique relativement facile, et d'ailleurs la blessure du sinus latéral n'aurait que bien rarement des

inconvenients, si ce n'est celui de gêner la fin de l'opération par la présence d'un tamponnement.

Quant à la blessure du sinus pétreux supérieur, elle est sans doute plus théorique que pratique, car on ne la trouve nulle part signalée. Un simple tamponnement suffirait certes à arrêter rapidement son hémorrhagie ; ce serait en somme un bien petit accident en comparaison des premiers que nous signalions.

L'opération terminée, un dernier écueil reste à éviter : le tamponnement trop serré de la cavité vestibulaire. Schmiegelow a rapporté un cas de méningite, survenue du fait de cette faute de technique, et dont la pathogénie s'explique aisément. Trop serrés, les tampons avaient formé bouchon et les liquides septiques du labyrinthe n'avaient trouvé issue que vers la cavité encéphalique.

A relater toutes ces difficultés et ces accidents possibles, on pourrait croire que la trépanation du labyrinthe est une opération compliquée dont le malade doit rarement sortir indemne. Ce serait là une opinion bien fautive, car au contraire, avec une technique bien réglée, la trépanation du labyrinthe se fait aussi simplement qu'un évidement pétro-mastoïdien, et la paralysie faciale ne doit jamais se rencontrer si elle n'existait auparavant.

---

## CHAPITRE VI

### OBSERVATIONS

---

Les douze observations qui suivent sont celles d'une période de deux ans environ du service otologique de Saint-Antoine. La plupart ne relatent que les résultats macroscopiques trouvés sur la table d'opération ou à l'autopsie, car les renseignements histologiques demandent une assez longue période de décalcification des pièces anatomiques et les coupes n'ont pas encore été faites.

Parmi ces observations, nous distinguerons deux groupes bien séparés. Les unes se sont accompagnées de complications endocraniennes, que ces complications se soient manifestées par des symptômes bruyants ou qu'elles aient constitué des découvertes opératoires ou nécropsiques. Les autres ne présentaient que des lésions limitées au labyrinthe.

#### § 1. — Labyrinthites chroniques avec complications endocraniennes.

Les trois observations suivantes sont des exemples de labyrinthites chroniques compliquées de méningite.

**Obs. 2. — Méningite circonscrite de la face profonde du vestibule.**

Adulte de 22 ans.

Otorrhée remontant à l'enfance et toujours négligée. Jamais de vertige ni aucun symptôme labyrinthique.

Vers le début d'octobre 1909, pris brusquement de céphalée et de fièvre. On l'envoie à Paris au début de novembre, et il entre à Saint-Antoine.

A son entrée, on constate des symptômes méningés manifestes. Le malade se plaint beaucoup de la tête, surtout de la région frontale. La lumière lui fait mal. La nuque est raide ; on constate du Kernig. La température est aux environs de 38° ; le pouls à 115, régulier.

La ponction lombaire révèle la présence de nombreux polynucléaires en histolise, mais pas de microbes ni à l'examen direct ni en culture. L'oreille gauche suppure. Il y a des débris de cholestéatome dans le pus. Un gros polype obstrue le conduit.

En raison de la présence de ce polype et de la faiblesse très grande du malade, on ne peut pratiquer les épreuves nystagmiques de Barany, mais on constate cependant une surdité totale après annulation de l'oreille saine.

On conclut à : labyrinthite chronique compliquée.

L'opération est pratiquée le lendemain par M. Hautant.

Dès les premières gouttes de chloroforme, le malade a une syncope ; il faut lui faire la respiration artificielle. Une nouvelle reprise de l'anesthésique détermine de la cyanose des lèvres ; le pouls devient filant. On enlève la compresse, et l'opération est continuée sans anesthésie.

Rapidement on pratique un évidement pétro-mastoïdien. Un cholestéatome infecté et d'odeur nauséabonde a pratiqué un évidement naturel. Toute la cavité est tapissée par une membrane de cholestéatome.

Le sinus est mis à nu. Il est sain. La paroi profonde de l'antre, la paroi supérieure de l'attique sont successivement examinées. Elles sont saines l'une et l'autre ; la première est lisse et éburnée.

On examine les deux régions classiques du siège des fistules, mais on ne voit rien tout d'abord. Il faut regarder de très près pour découvrir, en arrière de la portion verticale du facial, une fistule allongée portant sur la branche superficielle du canal externe.

A la curette et à la gouge on agrandit la fistule, puis on se porte vers le vestibule, qu'on cherche à ouvrir par sa face profonde. Le pus sourd de la fistule à chaque coup de maillet. En réséquant tout le bloc osseux séparant le canal externe du postérieur, on ouvre le vestibule en arrière, mais ce travail a été assez pénible en raison de l'éburnation de l'os. La brèche est large et permet de curetter le vestibule. On y trouve des fongosités et du pus fétide.

La paroi de la caisse est examinée. L'étrier semble disparu.

La face profonde du vestibule est de nouveau explorée. On y trouve de l'ostéite manifeste, et on se dispose à poursuivre ces lésions qui doivent mener à la complication endocranienne. Mais à ce moment le malade que l'on a soutenu tout le temps de l'opération à l'aide de café et de caféine déclare ne plus pouvoir en supporter davantage, et on arrête l'opération.

Le soir on peut constater l'intégrité du facial. Il y a un peu d'abaissement de température et une diminution de la céphalée. Mais le lendemain, brusquement, le malade entre dans un demi coma et meurt.

L'autopsie montre les lésions suivantes. Immédiatement contre la face profonde du vestibule se trouve un abcès extra-dural de la dimension d'une pièce de cinquante centimes. La dure-mère présente une perforation de la taille d'une lentille, qui mène à un abcès intradural, situé plus bas que l'abcès extradural, immédiatement au-dessus du golfe de la jugulaire. Ses dimensions dépassent un peu celles d'une pièce de deux francs. Il s'agit d'une véritable méningite enkystée. Tout autour existe de la méningite séreuse de la fosse cérébrale postérieure. Les fosses cérébrales antérieure et moyenne sont saines.

Cette observation est intéressante à deux points de vue. D'abord elle permet de saisir sur le fait le stade intermédiaire entre l'infection labyrinthique et la diffu-

sion méningée. Ce stade existe sans doute presque toujours, mais sa durée est probablement très variable. En second lieu, au point de vue thérapeutique, ce cas nous montre absolument la voie qu'il faut suivre en cas de complication endocranienne. Les lésions osseuses étant à la face profonde du vestibule c'est bien là qu'il fallait aller de l'avant, et si la résistance du malade l'avait permis, on tombait directement dans le foyer purulent intraméningé. Exécutée quelques jours plus tôt, cette opération plus complète eût peut-être sauvé le malade.

**Obs. 3.** — *Labyrinthite et méningite. Evidement du labyrinthe.*

Jeune homme de 17 ans.

L'oreille gauche coule depuis l'âge de trois ans. A 14 ans, l'écoulement augmente d'abondance, mais ne s'accompagne d'aucune douleur jusqu'au milieu d'octobre 1909.

A ce moment surviennent des douleurs de tête, siégeant surtout aux régions temporale et mastoïdienne gauche. En même temps le malade se sent mal entrain et perd l'appétit.

Nouveau symptôme à la fin d'octobre ; c'est une paralysie faciale gauche complète s'accompagnant de paralysie du voile, car le malade commence à avoir de la peine à déglutir. Un peu d'amaigrissement pendant toute cette période.

Le 10 novembre, la céphalée devient intense, surtout au front et à la nuque ; il y a des vomissements. Le malade est amené le 11 à l'hôpital. On constate tous les signes d'une méningite : le décubitus en chien de fusil, la céphalée dont se plaint à tous moments le malade, de la raideur de la nuque et de la colonne vertébrale, de la photophobie et de la douleur à la pression des globes oculaires. La température est à 39°, et présente une remarquable dissociation avec le pouls, qui bat irrégulièrement à 58.

La ponction lombaire laisse écouler, sans pression, un liquide

trouble, contenant de nombreux polynucléaires en histolise, mais pas de microbes.

Localement, il n'y a aucun phénomène mastoïdien. Un pus fétide coule abondamment du conduit qu'obstrue un polype.

*Opération, le 12 novembre 1909, par Hautant.*

La mastoïde est éburnée ; l'antre est petit et le pus en sort sous pression. Il est extrêmement fétide.

Le conduit est décollé, mais on ne fait pas de plastique immédiate. La paroi antérieure du massif facial est abrasée, puis la paroi postérieure légèrement. Le mur de la logette est réséqué, et la dure mère mise à nu. Elle apparaît absolument saine.

Il existe une fistule de la fenêtre ovale. Une autre également derrière la portion verticale du facial, longue fistule, permettant l'introduction du crochet de Stacke. L'instrument pénètre d'emblée dans le vestibule.

L'ouverture postérieure du vestibule est pratiquée à travers un os éburné très dur qui rend l'opération très pénible. On l'agrandit pourtant largement, en empiétant sur la zone sus-faciale, et on a devant les yeux une cavité de 5 à 6 millim. de hauteur sur 3 à 4 de large. On voit facilement la face profonde du vestibule, lisse et saine. Mais le vestibule se remplit de sang, et il est difficile de voir s'il y a des fongosités et du pus. En curettant on sent l'os qui s'effrite au niveau du plancher du vestibule.

Après ouverture large du labyrinthe, on recherche le stade intermédiaire servant de chaînon entre la labyrinthite et la méningite.

Le sinus est mis à nu. Il ne bat pas, mais sa paroi est bleutée, saille légèrement, se laisse déprimer. Comme le malade n'a pas eu de grand frisson et qu'il n'a aucun gonflement au cou, on ne le ponctionne pas.

Toute la paroi profonde de la mastoïde est éburnée et saine. Cependant on met à nu la dure-mère cérébelleuse en avant du sinus, sur une hauteur d'un centimètre environ. Elle est absolument saine.

Pour éviter la surprise d'un cas analogue à celui signalé dans

l'observation précédente, on poursuit la dénudation de la dure mère vers le sac endolymphatique, et on résèque le cul-de-sac du vestibule.

La dure-mère est toujours parfaitement saine. A l'aide d'un décolleur on la décolle du rocher. Pas de pus. Toute cette dénudation de la dure-mère a été pratiquée à la gouge et au maillet, en s'aidant du protecteur de Stacke.

Enfin une double ponction cérébrale et cérébelleuse est pratiquée, sans aucun résultat. L'opération a duré 4 h. 10 minutes environ. Une mèche iodoformée est introduite sans tassement dans le vestibule.

Le soir il y a une légère élévation de température, mais l'amélioration se fait déjà sentir, et la céphalée est bien moins vive.

Les jours suivants la température diminue progressivement et les symptômes s'amendent. Cependant une seconde ponction lombaire pratiquée deux jours après l'opération donne les mêmes résultats qu'au premier examen.

Mais, au sixième jour, la température remonte directement de 38° à 40°. Bien que le malade n'eût présenté aucun frisson, on pense qu'il pourrait s'agir d'une infection du golfe, en raison de cette température en aiguilles et de l'ostéite du plancher du vestibule constaté à la première intervention. C'est avec cette idée que l'on commence la seconde opération.

Seconde intervention le 20 novembre (Hautant).

Le sinus est mis à nu sur une longueur de 3 centimètres, et surtout vers la partie inférieure, dans la direction du golfe. La paroi a très bon aspect. On s'abstient de la ponctionner avant d'avoir vérifié l'intégrité du labyrinthe.

La curette explore de nouveau la cavité labyrinthique, et ramène des bourgeons qui avaient passé inaperçus lors de la première opération. On en trouve notamment dans la région de la fenêtre ovale et à l'entrée vestibulaire du limaçon. Mais l'ostéite du promontoire ne s'étend pas loin, seulement au voisinage des fenêtres. On constate en même temps que l'ostéite du plancher vestibulaire ne s'étend pas profondément.

Sur le massif facial des bourgeons sont curettés également et

découvrent le nerf spontanément sectionné et suffisamment détruit pour que son pincement et son grattage ne déterminent aucune secousse. Dans ces conditions, pour qu'aucune lésion n'échappe désormais, on abrase une bonne partie de son massif restant, et on ouvre l'ampoule du canal externe. De nombreux bourgeons l'encombraient ; on les enlève.

Quant tout est convenablement nettoyé, on pratique au bistouri une ponction du sinus. Le sang coule immédiatement, comme d'un sinus normal. Un très léger tamponnement l'arrête aussitôt.

Considérant que cette nouvelle ascension thermique peut être parfaitement expliquée par les lésions retrouvées dans l'oreille interne, on arrête l'opération. Elle a duré une heure, la dénudation inférieure du sinus étant assez pénible au voisinage du golfe.

Les suites opératoires confirment l'idée qu'on s'était faite d'un premier curettage insuffisant. Le soir même la température tombe à 37°6, et le malade ne ressent plus aucun malaise désormais.

Deux points capitaux sont à relever dans cette observation. D'abord ce fait très net que la méningite s'est produite par la voie labyrinthique, ce que démontre assez la présence de bourgeons sanieux à l'intérieur du vestibule et du limaçon, et probablement par le trou auditif interne. D'autre part, il est absolument certain que, dans un cas semblable, l'évidement n'eût pas suffi, puisque même le drainage simple du vestibule et son curettage incomplet étaient sur le point de ramener des accidents. Il y a donc grand intérêt dans les cas semblables à faire une toilette absolument minutieuse de tous les recoins de l'oreille interne, à seule fin de ne plus laisser de lésions en évolution. Signalons en outre que l'opération, tout aussi large que celle de Neumann, a commencé par l'ouverture du vestibule avant la dénudation de la dure-mère, ce qui a procuré l'avantage de

ne pas voir le cerveau descendre dans la plaie et gêner le reste des manœuvres opératoires.

**Obs. 4. — Labyrinthite chronique et phénomènes méningés.**

Dub..., Fernand, 14 ans.

Suppuration chronique de l'oreille gauche, datant de l'enfance. Jamais d'accidents vertigineux.

Au début de novembre 1908, paralysie faciale spontanée du côté gauche.

A la fin de décembre de la même année, de vives douleurs dans la partie postérieure de la tête, du même côté, l'amènent à l'hôpital. Il entre le 5 janvier 1909.

C'est un enfant chétif et amaigri. Son état général est défectueux, bien qu'on ne trouve nulle part de manifestation de tuberculose. Aucune température.

Suppuration gris sale et fétide de l'oreille gauche. Un gros polype obstrue le conduit. Aucune réaction de la mastoïde.

Après ablation du polype, on constate l'absence du tympan, et la présence d'une grosse masse cholestéatomateuse.

L'examen acoumétrique fait constater une surdité totale de l'oreille gauche. Les épreuves de nystagmus provoqué montrent une destruction fonctionnelle complète du labyrinthe postérieur. En somme le labyrinthe est fonctionnellement complètement annulé, et cela s'est fait sans provoquer jamais aucune réaction. Le malade raconte seulement que, depuis un an, il supportait bien les chevaux de bois, alors qu'auparavant ces mouvements lui déterminaient facilement des vomissements.

Vers le 13 janvier, le malade se plaint d'une céphalée tenace. La température oscille autour de 38°. La pression des globes oculaires est un peu douloureuse. Il n'y a ni vomissements, ni Kernig, ni raideur de la nuque, mais un peu de douleur rétro-occipitale.

Le 15, ces signes se précisent et s'aggravent; la température monte à 39°. La ponction lombaire donne issue à un liquide clair, s'écoulant sous forte pression. La culture en reste négative.

Devant la persistance des accidents, on l'opère le 19 janvier (Hautant).

L'antre est ouvert. Il s'en écoule du pus extrêmement fétide ; on en retire des lamelles cholestéatomateuses. Le sinus est très proci-dent. Les parois de l'antre sont atteintes d'ostéite, surtout la paroi postérieure et le massif des canaux.

Résection large du conduit. Terminaison de l'évidement. Ab-ra-sion du massif facial.

Mise à nu de la dure-mère en dedans du sinus ; elle apparaît tendue mais d'aspect sain. A partir de ce point, résection progres-sive du bloc osseux des canaux atteints d'ostéite, mais sans trace de fistule. Cet examen était d'ailleurs presque impossible à cause de l'ostéite qui y formait des trainées rougeâtres.

La caisse est ensuite examinée ; on en extrait les restes du mar-teau et de l'enclume. La fenêtre ovale apparaît vide de l'étrier.

A l'aide d'un ciseau fin, trépanation du promontoire au niveau de la fenêtre ovale. Au premier coup de gouge, écoulement d'un liquide clair comme de l'eau de roche, qui vient en abondance et remplit la cavité de l'évidement. C'est du liquide céphalo-rachidien.

Le vestibule ouvert, on tamponne.

Au réveil, le malade accuse quelques phénomènes vertigineux, et présente un peu de nystagmus spontané, à secousses très lentes, dirigées vers la droite.

Le lendemain, la température tombe à 36°5. L'écoulement très abondant du liquide céphalo-rachidien détermine un abattement considérable du malade. Mais le soir même l'enfant présente une nouvelle ascension de température à 39°. La ponction lombaire ramène un liquide trouble qui donna à la culture du streptocoque et du staphylocoque.

Les signes de méningite généralisée apparaissent rapidement, et le malade meurt au bout de huit jours. Son autopsie ne put être faite.

En somme, il s'agit là encore d'une méningite au début que n'a pas enrayée l'opération. Il semble au contraire qu'elle ait déterminé une poussée nouvelle,

peut-être à cause de l'ouverture accidentelle du trou auditif interne, le liquide céphalo-rachidien s'étant infecté à travers les pièces de pansement.

**Obs. 5.** — *Labyrinthite chronique et abcès du cervelet.*

Homme de 55 ans, atteint d'otorrhée droite très ancienne et jamais soignée.

Trois semaines avant son entrée à l'hôpital il a été pris de paralysie faciale, en même temps que de violents maux de tête se faisaient sentir du côté de l'oreille malade.

A son entrée, au début de septembre 1909, il n'a aucune fièvre, son pouls est absolument normal. Un léger nystagmus spontané peut s'observer.

Le labyrinthe est fonctionnellement tout à fait détruit. L'oreille droite est complètement sourde et ses canaux ne réagissent à aucune excitation.

*Intervention* (HAUTANT). La mastoïde est éburnée et contient un cholestéatome infect. Les parois de l'antre sont atteintes d'ostéite. La dure-mère du toit de l'antre est mise à nu et paraît saine. Le sinus latéral n'est pas découvert.

On trouve une fistule nette de la fenêtre ovale, et la gouge reconnaît facilement de l'os hyperostosé, très dur, se sectionnant difficilement. Une curette est introduite dans le vestibule et ramène des fongosités. On trouve de l'ostéite nette à la curette dans le cul-de-sac du vestibule.

Au-dessus de la fenêtre ovale l'aqueduc de Fallope ouvert est vide de nerf.

On revient en arrière pour rechercher s'il existe une fistule des canaux. Mais cette recherche est rendue impossible par la présence de cellules nombreux et noires dans toute la région.

Un carré de trépanation est pratiqué derrière le facial. On découvre la boucle du canal externe. Agrandissement très facile du petit orifice à l'aide de la fraise à main. Une contre-ouverture de

3 millim. environ est bientôt pratiquée à la face postérieure du vestibule, où l'on pénètre facilement.

Le fossé postérieur est ensuite agrandi. La corticale interne est examinée, et on prolonge la cavité jusqu'au-dessus de la portion horizontale du facial.

Pendant deux ou trois jours, le malade semble très bien, mais meurt rapidement au bout de quelques jours de congestion pulmonaire.

A l'autopsie, on trouve de la congestion des deux poumons. Au niveau du canal horizontal existe une fistule très nette, mais qui avait passé inaperçue à cause de l'ostéite raréfiante des cellules péri-canaliculaires.

Il existait un abcès du cervelet. Or le sinus était sain et la paroi profonde de l'autre également. On ne constatait que quelques lésions au niveau de la dure-mère de la région du sac endolymphatique.

Ici, il manque la connaissance du stade intermédiaire entre la labyrinthite et l'abcès du cervelet. Un point reste à noter, c'est qu'il existait de l'ostéite du cul-de-sac vestibulaire. Dans ces conditions la conduite à tenir eût été la même que pour l'observation 2, et la résection de la paroi postérieure du vestibule était indiquée. Ajoutons cependant que l'abcès fût passé inaperçu si l'on n'avait ponctionné systématiquement, car les lésions ne jalonnaient guère la voie de propagation, et auraient pu être ignorées.

**Obs. 6. —** *Labyrinthite chronique. Lésions de la dure-mère constatées à l'opération.*

Madeleine Cat., 22 ans.

Scarlatine à 12 ans ; otite moyenne bilatérale qui devient chronique.

Entre à l'hôpital Saint-Antoine le 24 novembre 1908 pour qu'on guérisse cet écoulement. N'accuse ni bourdonnements ni vertiges. Un peu de céphalée à gauche.

A gauche, destruction presque totale du tympan, dont les restes sont accolés au fond de caisse, le manche du marteau très adhérent au promontoire. En arrière, l'aditus est largement ouvert. On y voit du cholestéatome et une fongosité sur le cadre tympanal à ce niveau.

Perforation de Schrapnell menant à l'attique, qui suppure et où l'on sent des fongosités. En somme suppuration attico-antrale, avec cholestéatome et ostéite de l'attique.

A droite, oreille sèche. Tympan très enfoncé, collé au promontoire. Large perforation vers l'aditus, d'où l'on retire un peu de cholestéatome sec. Donc, même processus qu'à gauche, mais actuellement à froid.

Ablation des osselets à gauche, sous anesthésie locale, le 4 décembre 1908. Opération très simple sans incidents.

48 heures après, violente céphalée occipitale, surtout nocturne, prédominant à gauche. Ascension de température. Pas de signes méningés. Ni Koernig, ni raideur de la nuque. Mais, un peu de vertige ; persistance de la céphalée, des ascensions de température ; constatation d'une destruction fonctionnelle complète du labyrinthe. Une autre intervention est décidée.

Trépanation du labyrinthe le 12 décembre par Hautant.

Mastoïde éburnée. L'antra est rempli de lamelles cholestéatomateuses dont on le vide. L'évidement est complété.

Curettage de l'antra dont les parois sont atteintes d'ostéite, surtout la paroi profonde. On se trouve conduit de proche en proche jusqu'à la dure-mère cérébelleuse, en dedans du sinus. Elle apparaît blanchâtre, épaissie, parsemée de granulations.

Ostéite manifeste des cellules péricanaliculaires. On ne trouve pourtant pas de fistule du canal horizontal.

En examinant la caisse, on aperçoit un trou noir. C'est la fenêtre ovale privée d'étrier. Le stylet y pénètre.

Réssection du bloc postérieur des canaux. On enlève tout ce qui se trouve en arrière d'un plan passant par le massif osseux du

facial, sans chercher à ouvrir tel ou tel canal ni à pénétrer dans le vestibule par voie postérieure. La dure-mère est de nouveau mise à nu, sur la largeur d'une pièce d'un franc. Son aspect blanchâtre, douteux, fait penser à la possibilité d'un abcès du cervelet. La ponction en dedans du sinus reste négative.

Revenant à la caisse, on réunit d'un coup de gouge les deux fenêtres ovale et ronde. Il ne sort aucun liquide du vestibule. Toute la fin de l'opération a été gênée par la chute de la dure-mère dans le champ opératoire.

La plaie rétro-auriculaire est maintenue ouverte.

Pas de paralysie faciale post-opératoire. Pas de nystagmus ni de vertiges. Chute momentanée de la température.

Suites normales et favorables localement. Pansements par tamponnement au début. Un incident gêne un peu ces pansements, c'est la chute des méninges et du cerveau par la brèche postérieure de la plaie : ils viennent couvrir en partie le massif facial. Bientôt le tamponnement est remplacé par le pansement à l'acide borique. La guérison est obtenue avec persistance de l'ouverture rétro-auriculaire.

Mais, peu de jours après l'opération, la fièvre s'est de nouveau montrée, avec fortes ascensions de température, par poussées. Elle s'accompagne de céphalée violente qui s'explique par le fait même de la température. On trouve la cause de ces symptômes dans la présence de souffle et de gros râles à un sommet. Ce foyer de tuberculose, passé inaperçu, a subi une évolution nouvelle. Sortie le 3 janvier 1909 de l'hôpital, la malade meurt de tuberculose aiguë dans le courant du mois de septembre.

Quatre faits sont à retenir dans cette observation :

1° Qu'une bacillaire peut présenter des lésions auriculaires sans aucun rapport avec son état général.

2° L'innocuité absolue de la ponction du cervelet.

3° La gêne que détermine la chute de la dure-mère dans le champ opératoire. C'est l'une des plus sérieuses objections à l'opération de Neumann.

4° Le coup de fouet que donne toute opération aux organismes tuberculeux. D'où la règle de ne les opérer que lorsqu'il y a nécessité absolue.

## § 2. — Labyrinthites chroniques simples.

Les observations de labyrinthites chroniques non compliquées ne sont pas exactement calquées les unes sur les autres ; nous avons essayé de les grouper le plus cliniquement possible. Dans un premier ordre de faits, il y avait des lésions vestibulaires nettes, et souvent de l'ostéite en évolution. D'autres cas, sans présenter de lésions osseuses, justifiaient la trépanation du labyrinthe par la présence de vertiges intenses. Enfin dans une autre observation il n'existait qu'une fistule de la fenêtre ovale, sans grande lésion labyrinthique.

### A). — Labyrinthites simples avec lésions vestibulaires et altérations osseuses.

#### Obs. 7. — *Empyème du vestibule.*

..., 15 ans.

Vient consulter le 15 octobre 1907 pour une otite chronique suppurée de l'oreille gauche datant d'un an. Depuis 15 jours, il souffre, et l'écoulement est redevenu beaucoup plus abondant depuis une semaine.

On constate un gonflement mastoïdien douloureux et assez étendu. Le conduit est plein de pus. Sa paroi postéro-supérieure bombe vers la lumière. Perforation dans le quadrant antéro-supérieur du tympan.

Evidemment pratiqué le 16 octobre par Hautant. Ablation d'un

cholestéatome. Mise à nu de la dure-mère et du sinus. Ouverture d'un abcès sous-périosté de la fosse temporale.

Secondairement, la plaie se comble, le fond de caisse bourgeonne, et, sous les bourgeons, on sent de l'ostéite du promontoire. Curettage du fond de caisse sous chlorure d'éthyle. Pendant ces manœuvres, secousses du facial. Paralysie faciale au réveil, qui se guérit dans la suite.

En mars 1908, le malade accuse pour la première fois des vertiges. Par instants il est sujet à de petits accès, avec oscillations et chute à gauche. Mais jamais il n'est obligé de garder le lit, jamais ces vertiges ne vont jusqu'aux vomissements. Nystagmus spontané vers la droite. Léger Romberg pendant l'occlusion des yeux.

Seconde intervention le 24 avril (Hautant).

Les bourgeons de la caisse sont curetés. Un stylet, introduit au milieu de ces bourgeons au niveau du promontoire, s'enfonce et fait sourdre du pus. Curettage du promontoire au voisinage de la fenêtre ovale, et pénétration dans le vestibule. Il en sort cinq à six gouttes de pus jaune et épais.

Le vestibule est tapissé par une membrane épaisse ; on le curette. Le promontoire est ensuite ouvert au niveau des fenêtres, siège de l'ostéite. Le stylet s'enfonce dans la rampe du limaçon.

En arrière la mastoïde est éburnée, l'antre petit. Au-dessus de la portion horizontale du facial, on voit nettement sur l'os lisse et blanc comme l'ivoire, une petite raie noire. C'est le canal externe ouvert. On agrandit cet orifice ; on le sonde. Il ne sort pas de pus. La structure compacte de l'os, son aspect sain, les larges dimensions de la trépanation antérieure du vestibule, font juger inutile sa contre-ouverture postérieure.

La plaie est laissée béante en arrière.

Pas de paralysie faciale au réveil. Léger nystagmus spontané, quelle que soit la direction du regard. Persistance de ce nystagmus pendant deux à trois jours, avec prédominance du côté sain. Pendant deux jours également, léger vertige, mais permettant cependant au malade les mouvements dans son lit. Aucune température.

Suites opératoires locales extrêmement simples. Pansement à la poudre d'aoide borique. Guérison rapide.

Deux mois après sa sortie de l'hôpital, le malade n'a plus aucun vertige, plus trace de nystagmus spontané. L'oreille gauche ne réagit pas à l'épreuve calorique de Barany; la surdité du même côté est complète. L'équilibration est parfaite; l'occlusion des yeux n'amène aucune oscillation.

Le principal intérêt de cette observation réside dans la présence du pūs en assez grande abondance dans le vestibule. Or, c'est là un phénomène relativement rare; il s'agit le plus ordinairement de bourgeons.

**Obs. 8.** — *Ostéite tuberculeuse du labyrinthe.*

Maurice G..., 27 ans.

Écoulement de l'oreille droite, en mars 1908, accompagné de vertiges très violents nécessitant l'alitement. Après 48 heures de lit, le malade peut se relever, mais, pendant huit à dix jours, marche comme un homme ivre. Tout rentre dans l'ordre, mais l'écoulement persiste.

Au début de février 1909, l'écoulement devient plus fétide. Des douleurs rétro-auriculaires droites se manifestent et provoquent l'insomnie. A la fin de février, apparition d'une paralysie faciale droite spontanée. C'est dans ces conditions que le malade arrive à l'hôpital Saint-Antoine, le 4-mars 1909.

Aucun trouble de l'équilibre, aucun vertige. Léger nystagmus bilatéral spontané, mais seulement en position extrême du regard. Le labyrinthe postérieur est complètement détruit fonctionnellement. Au labyrinthe acoustique il reste quelques vestiges d'audition. Aucune déformation extérieure de la mastoïde. Légère sensibilité au niveau de l'antre, à la pression forte.

Dans le conduit droit, un peu de pus muqueux, sans odeur. La partie osseuse du conduit est rétrécie par un peu d'affaissement de la paroi supérieure. Le fond de l'oreille est rempli par une masse bourgeonnante blanc grisâtre, répartie principalement sur le promontoire et la partie postérieure du cadre tympanal. L'exploration

au stylet est peu douloureuse ; les fongosités ne saignent pas à son contact. Au milieu d'elles on rencontre de l'os dénudé mobile ; l'enclume et le marteau sans doute. Même sensation d'ostéite au niveau du promontoire, de la partie postérieure du cercle tympanal, de la paroi profonde de l'aditus.

En somme, dans l'espace d'un an, le processus morbide a déterminé de l'ostéite de toute la caisse avec paralysie faciale consécutive, et détruit la presque totalité du labyrinthe. Semblable rapidité d'évolution aussi bien que l'aspect des bourgeons de la caisse imposaient le diagnostic de tuberculose du rocher.

D'ailleurs le malade présente en plus à la main droite un abcès froid datant de 9 ans et suppurant encore légèrement. L'oculo-réaction à la tuberculine provoque une réaction oculaire très nette et détermine un écoulement profus de l'oreille malade.

Cependant l'état général est relativement satisfaisant. Aucune poussée de température. Pas trace de tuberculose pulmonaire ; urines normales.

Intervention pratiquée le 1<sup>er</sup> avril 1909.

Après évidemment on reconnaît partout de l'ostéite diffuse, sans aucune tendance à se limiter. L'ouverture postérieure du vestibule est pratiquée avec la plus grande facilité, car l'os s'effrite sous la curette comme s'il s'agissait de sable. Après large ouverture antérieure et postérieure du vestibule, ablation de tout ce que l'on peut des lésions osseuses, on arrête l'opération, mais avec l'impression qu'il reste de l'ostéite.

Localement, la plaie ne bourgeonne jamais franchement après l'intervention. Les bourgeons qui tendent à recouvrir l'os sont sans vitalité, et l'os sous-jacent s'effrite à la moindre tentative de curettage.

En même temps l'état général s'altère de plus en plus. Jusqu'au 1<sup>er</sup> mai, la température oscille autour de 38°, mais ensuite les oscillations deviennent plus fortes, et la température monte parfois à 40°. A partir du 1<sup>er</sup> juin elle semble s'abaisser, mais le malade est alors extrêmement déprimé et meurt le 10 juin.

A l'autopsie on trouve de la pachyméningite avec de la tuberculose des méninges propagée de proche en proche. Dans le cervelet

une masse jaunâtre semi-liquide, abcès du cervelet ou tubercule ramolli. En somme une infection manifeste de proche en proche.

Cette observation constitue un type très net de tuberculose du rocher. Rapidité d'évolution, caractères des bourgeons, diffusion des lésions, tels en étaient les caractères locaux. Il aurait évidemment mieux valu ne pas opérer ce malade, car il était incapable d'en tirer bénéfice, et l'intervention ne pouvait avoir qu'une influence funeste.

### Observation 9.

Henri Lher..., 23 ans.

Otorrhée chronique double remontant à l'enfance, toujours prédominante à droite. Jamais aucun soin. Surdité progressive. A 22 ans, présente quelques troubles d'équilibre qui se passent spontanément. L'année suivante, au début de novembre 1907, la surdité augmente à tel point en quarante-huit heures, que le malade, qui auparavant pouvait converser, est obligé de correspondre par écrit avec ses interlocuteurs. En même temps surviennent de violents vertiges qui déterminent la chute à droite. Ces nouveaux accidents amènent le malade à Saint-Antoine. Il entre salle Itard le 23 novembre 1907.

Surdité bilatérale complète à la voix. L'audition osseuse est encore légèrement conservée ; le diapason 128 vibrations doubles est perçu de 4 à 8 secondes.

Encore quelques troubles d'équilibration ; léger Romberg ; démarche défectueuse les yeux fermés ; épreuves de von Stein positives.

Les vertiges sont très marqués ; le malade voit tourner les objets de gauche à droite, et tombe parfois du côté droit. Nystagmus spontané des deux côtés, horizontal à droite et rotatoire à gauche.

Objectivement l'oreille gauche a le tympan épaissi, avec perforation de Schrapnell. Débris blanchâtres de cholestéatome. L'aspira-

tion ramène peu de pus et ne produit pas de vertiges. A droite, l'examen est contrarié par la chute de la paroi postéro-supérieure du conduit. Le tympan est rouge. Une perforation haut située laisse apercevoir les battements d'une goutte purulente. Un traitement local est institué. Vertiges et troubles d'équilibre disparaissent complètement peu à peu.

Mais, vers la fin de janvier 1908, des maux de tête persistants à droite, de la douleur locale à la pression de la mastoïde, décident à l'intervention.

*Opération le 14 février 1908 par M. Lermoyez.*

La mastoïde est occupée par un vaste cholestéatome qui s'y est creusé une cavité grosse comme une noix. Evidemment naturel par le cholestéatome. Os lisse et blanc. Curettage des fongosités de la caisse. On voit nettement une fistule ronde au niveau du canal horizontal, au-dessus du coude du facial. Elle paraît de date ancienne, vu l'éburnation de ses bords.

A l'aide d'une fine pince, on enlève la platine de l'étrier qui semble nécrosé et cède facilement. Le vestibule est cureté. Il ne sort pas de pus, mais de nombreuses fongosités. A l'aide du protecteur de Bourguet-Escat, on ouvre à la gouge fine toute la branche antérieure du canal externe, qui ne contient ni pus ni fongosités. Afin de réunir la fenêtre ovale à la fenêtre ronde, on abrase alors l'éperon du facial, et on met le nerf à nu sur une petite étendue. Il réagit aussitôt par de petites secousses à la face. Puis, avec une fine gouge, on réunit les deux fenêtres. Le vestibule est ainsi largement ouvert; la brèche laisse voir l'entrée de la rampe vestibulaire du limaçon. La plaie rétro-auriculaire est laissée largement ouverte. On termine par un tamponnement peu serré.

Le lendemain de l'opération, le malade ne présente ni fièvre, ni paralysie faciale. Pas de vertige ni de phénomènes de réaction labyrinthique. Son nystagmus est identique à ce qu'il était avant l'opération.

La guérison fut assez lente en raison d'une infection pyocyanique. Elle était complète au commencement de mai 1908.

Mais au mois de juin, des phénomènes douloureux de l'oreille gauche nécessitent une nouvelle intervention.

Opération de l'oreille gauche le 18 juin 1908 (M. Lermoyez). Mastoïde éburnée. Antre très petit, rempli de cholestéatome. On en trouve également dans la caisse, après évidemment. Les parois labyrinthiques n'offrent aucune fistule à l'examen au stylet, mais un séquestre au niveau de l'aditus. En l'enlevant, le facial réagit énergiquement, et on le voit à nu sur une petite longueur.

Après cette seconde opération, la guérison est définitivement obtenue.

### Observation 10.

Charles Peign..., 25 ans.

A 13 ans, écoulement de l'oreille droite, avec suppuration de la mastoïde, spontanément ouverte et guérie. L'écoulement cesse lui-même au bout de cinq mois, et ne se renouvelle plus.

Dix ans plus tard, en septembre 1908, le malade, mécanicien, est brusquement pris sur sa machine d'une céphalée intense et progressive, avec vertiges. Il lui semble que tout tourne autour de lui, et que sa machine se renverse dans le fossé. Aussitôt arrivé, il se couche. Pendant trois jours la céphalée et les vertiges persistent et s'accompagnent de vomissements. A ce moment le malade devient sourd. Ces phénomènes se calment peu à peu, et, après une ponction lombaire, l'audition revient insensiblement dans l'oreille gauche. Mais, pendant trois semaines encore il persiste quelques douleurs de tête et la station debout est impossible, vu la raideur de la colonne vertébrale. Ce n'est qu'au bout d'un mois que le malade peut reprendre son travail. L'oreille droite se met alors à suppurer. En somme c'est une histoire très nette de labyrinthite aiguë avec forte réaction méningée.

Cependant, l'oreille droite continue à suppurer, sans phénomènes douloureux concomitants, jusqu'au début du mois de mai 1909.

De vives douleurs d'oreille s'ajoutent à une recrudescence de l'écoulement, et c'est là ce qui amène le malade à l'hôpital. Il entre dans le service de Saint-Antoine le 14 mai 1909.

Objectivement, on ne trouve à la mastoïde droite, ni gonflement, ni douleur à la pression. Une cicatrice adhérente et sèche, avec

dépression osseuse sous-jacente, témoigne de la fistule mastoïdienne ancienne spontanément guérie. Le conduit est plein d'un écoulement purulent très fétide, le méat obstrué par des polypes.

Avant de pratiquer l'examen acoumétrique et d'interroger le labyrinthe postérieur, on pratique l'ablation des polypes au serre-nœud.

La surdité de l'oreille droite est totale ; le labyrinthe postérieur inexcitable par l'épreuve calorique de Barany. L'oreille interne est donc fonctionnellement détruite. Quelques troubles d'équilibre.

Statique sur un pied impossible, léger Romberg par l'occlusion des yeux. La marche est incertaine et s'accompagne de saccades dans les yeux. Le malade accuse une sensation de rotation des objets. Très bon état général. Aucune température. On décide une intervention sur le labyrinthe.

Trépanation du labyrinthe droit le 17 juin 1909 par Hautant.

L'antre est ouvert ; on découvre un volumineux cholestéatome, d'odeur infecte. Il s'étend très loin en arrière, jusqu'au sinus, en position très postérieure, qui se trouve mis à nu. L'évidement s'est fait spontanément.

Les parois paraissent très atteintes. Immédiatement au-dessus du facial, se voit une rainure tapissée par une membrane de cholestéatome. C'est le canal horizontal, ouvert sur plusieurs millimètres. La caisse est explorée à son tour. Il existe une fistule de la fenêtre ovale. Deux coups de gouge parallèles font communiquer les deux fenêtres, ovale et ronde, en faisant sauter le petit pont osseux qui les sépare. Le promontoire est ouvert. Quelques coups de curette agrandissent son ouverture. Il est d'ailleurs sain, sans zone d'ostéite. Le stylet s'engage facilement dans la rampe vestibulaire.

A l'aide de la curette de Kretschmann, coudée à angle droit, le vestibule est curetté à partir de la fenêtre ovale. On ramène des granulations et des débris de cholestéatome.

Dans le but de faire une contre-ouverture postérieure, un coup de gouge est donné avec prudence en arrière du facial. Un petit bloc osseux se mobilise sous ce faible choc et détermine une secousse du facial. La fistule du canal horizontal est alors reprise et suivie par en haut. Peu à peu, d'arrière en avant, la gouge

résèque un coin osseux au-dessus du facial horizontal, et le stylet pénètre dans le vestibule par le toit. Le drainage du vestibule est ainsi largement assuré.

La paroi profonde de l'antre est saine ; on arrête l'opération.

La plaie postérieure n'est pas fermée.

Suites opératoires très simples. Pas de paralysie faciale. Pas de fièvre. Pas de nystagmus spontané ni de vertige.

Pansements quotidiens. D'abord tamponnement simple. Au bout d'un mois, le tamponnement est remplacé par la poudre d'acide borique. La guérison est obtenue dans les derniers jours d'août.

Sort de l'hôpital le 3 septembre 1909. Ni bourdonnements ni vertiges. Pas de nystagmus spontané. Romberg négatif. Le malade peut se tenir sur une seule jambe, les yeux fermés, sans la moindre oscillation.

Les deux observations qui précèdent sont différentes en tout de l'observation 8 d'ostéite tuberculeuse. Ici il s'agit de labyrinthite chronique avec cholestéatome, c'est-à-dire s'accompagnant toujours de parties d'os éburnées, et par suite à lésions limitées. Dans ces deux observations, le maximum des lésions siégeait au vestibule d'où l'on enleva de nombreuses fongosités. C'est, pourrait-on dire, l'observation type de labyrinthite chronique cholestéatomateuse non compliquée.

La dernière présente en outre deux autres points intéressants. D'une part, c'est la mobilisation d'un petit bloc osseux au cours de l'opération, ce qui prouve qu'il est dangereux d'aborder le vestibule au voisinage immédiat du facial ; d'autre part, c'est la disparition rapide des troubles de déséquilibre après l'opération, ce qui vient bien à l'appui de ce que nous disions de la rapidité avec laquelle se fait cette compensation, après destruction du labyrinthe postérieur.

**Obs. 11.** — *Labyrinthite chronique, avec ostéite des canaux et du tissu osseux péricanaliculaire.*

Malade d'une quarantaine d'années, prise d'un écoulement d'oreille en septembre 1908. A la suite survient une mastoïdite, au début d'avril 1909, pour laquelle un évidement est pratiqué à ce moment dans un service de chirurgie de Paris. Fermeture immédiate en arrière. Lavages au néol au dire de la malade.

Pendant la cicatrisation, apparaissent des bourgeons au fond de la caisse. On les curette, et on fait suivre probablement ce curettage d'une cautérisation.

Le surlendemain de cette intervention, la malade est prise de vertiges violents, de nausées, de vomissements. Pendant deux ou trois jours elle reste couchée, puis vient à la consultation de St-Antoine.

Elle entre dans le service au début de juillet.

Pendant quelques jours on la tient couchée en raison de la violence des vertiges et d'une légère élévation thermique avec céphalée intense.

La cicatrice rétro-auriculaire est belle. Par le conduit, on voit un diaphragme voilant le fond de la caisse. C'est une pseudo-guérison, car, au stylet, on traverse ce diaphragme et on arrive sur le promontoire dénudé. En remontant derrière le diaphragme, et en haut, on trouve encore de l'ostéite de l'aditus. De même, au niveau de l'antre, au-dessous du tissu cicatriciel.

L'examen labyrinthique donne une abolition fonctionnelle des labyrinthes antérieur et postérieur.

Mauvais état général. Le poumon droit est suspect. L'ophtalmo-réaction à la tuberculine est positive, mais ne provoque aucune réaction de la plaie auriculaire.

L'opération est pratiquée le 7 juillet 1909 (Hautant).

Après réouverture de l'incision postérieure, on nettoie la cavité d'évidement des fongosités et du tissu cicatriciel qui l'encombrent.

L'exploration de la caisse après asséchement à l'adrénaline per-

met de constater de l'ostéite du promontoire, mais superficielle. En cherchant dans l'angle du facial, on voit le bouton de l'étrier.

Au contraire, l'examen du fond de l'antre et de la région du canal externe permet de reconnaître de l'ostéite diffuse de toute cette zone.

On ne trouve pas de fistule du canal externe, mais l'aspect de la région rend cette recherche particulièrement difficile.

L'étrier est enlevé avec un stylet à oreille, très facilement. Il paraît absolument sain. Il n'y a pas de liquide dans le vestibule.

On réunit les deux fenêtres. La coupe du promontoire en montre l'intégrité.

On pratique alors un carré de trépanation en arrière du facial et on découvre le canal externe. On le poursuit jusqu'à ouverture du vestibule en arrière. En agrandissant cet orifice, on met à nu le canal vertical postérieur. Après ce curettage des canaux, on revient à la région de l'antre dont on curette toute la paroi postérieure et profonde, atteinte d'ostéite raréfiante.

Quelques jours après l'opération, la malade n'a plus aucun vertige spontané. Mais si l'on presse le fond du vestibule avec un porte coton, on détermine encore une sensation de déplacement des objets.

La céphalée persiste pendant un certain temps, avec une légère élévation thermique, aux environs de 37° 5 — 38°. Mais les maux de tête sont cependant beaucoup moins violents qu'avant l'opération. Leur persistance toutefois fait pratiquer à trois reprises différentes des ponctions lombaires qui laissent écouler un liquide en hypertension avec quelques lymphocytes et polynucléaires. Peu à peu la céphalée disparaît totalement, pour ne plus revenir.

Localement l'épidermisation de la plaie se fait normalement, sauf au niveau de l'orifice postérieur du vestibule. Cette région continue le processus de raréfaction osseuse qui existait en quelques points au moment de l'opération, et l'orifice s'agrandit au lieu de se combler. A plusieurs reprises la malade fait en ce point de petits abcès muqueux qui sont dus à des mucosités de la trompe qui passent au-dessous du facial pour s'écouler par l'orifice de trépanation postérieure du vestibule.

A part ce petit incident, la malade trouve son état très satisfaisant et ne ressent plus aucun trouble.

A remarquer ici l'étendue relativement considérable des lésions osseuses pour un cas qui ne relevait pas de la tuberculose auriculaire. Sans doute ce mauvais état local était-il dû en partie à la défectuosité de l'état général, qui pouvait permettre des doutes sur l'opportunité de l'intervention.

La rapide disparition des vertiges est également à signaler, mais cela n'est certainement pas dû à l'ablation large des canaux, mais simplement à l'ouverture du vestibule et à son curettage, car d'autres observations où la résection fut moins large ne furent pas suivies de moins bons résultats.

B). — Labyrinthite simple sans grandes lésions vestibulaires  
mais avec vertiges intenses.

### Observation 12.

Jean Thier..., 24 ans.

Otorrhée chronique droite datant de la petite enfance, avec intervalles de guérison momentanée, puis rechutes.

A 17 ans, s'ajoutent des vertiges qui surprennent le malade assez souvent, s'accompagnent de vomissements et déterminent la chute à gauche.

Pendant six ans, ce sont les mêmes accidents, avec surdité progressive du côté droit, sans céphalée.

La plus grande fréquence et l'intensité des vertiges, des bourdonnements incessants et très forts, l'apparition d'une douleur rétromastoïdienne droite assez vive, déterminent le malade à consulter, le 15 juin 1909.

Les deux oreilles sont sèches ; l'écoulement a cessé à droite.  
Otite cicatricielle à gauche.

Surdité absolue de l'oreille droite. Inexcitabilité complète par l'épreuve calorique de Barany. Léger nystagmus spontané bilatéral, rotatoire à gauche, horizontal à droite. Romberg négatif les yeux ouverts ; oscillations par occlusion des paupières, Mêmes résultats au goniomètre.

Etat général satisfaisant.

Trépanation du labyrinthe le 25 juin 1909 (Hautant).

Mastoïde très éburnée, os compact. L'antre est petit, à parois très épaisses. Les osselets ont disparu. L'évidement est pratiqué le plus largement possible : la dure-mère du toit a été mise à nu, mais le sinus latéral ne s'est pas aperçu.

La région des canaux ne présente aucune lésion ; l'os y est lisse, ivoirin, sans fistule. Au-dessus de la portion horizontale du facial, il y a de l'hyperostose manifeste, sur une surface de un millimètre carré, formant comme une petite dent saillante. Peut-être est-ce là le processus de guérison d'une fistule ancienne. Dans la caisse existe une fistule de la fenêtre ovale. La fenêtre paraît très profondément située, du fait de l'exubérance du promontoire voisin. Il est difficile de dire si cette saillie du promontoire est le fait d'une disposition anatomique normale ou le résultat d'un processus pathologique hyperostosant ; il ne présente aucune irrégularité.

Deux coups de gouge réunissent les deux fenêtres ovale et ronde, et ouvrent simultanément vestibule et promontoire. Légèrement végétant, le promontoire est sain.

Une curette coudée introduite dans le vestibule, ramène quelques granulations. Sa face interne, au niveau du trou auditif interne, est minutieusement visitée. La curette est ensuite mise en place sous le facial, pour guider la gouge dans l'ouverture postérieure du vestibule.

En arrière du coude du facial, à une certaine distance, un carré de trépanation est pratiqué, jusqu'à découverte de la boucle du canal semi-circulaire externe. Péniblement, à la curette tranchante, on suit le canal vers le vestibule, jusqu'à la rencontre de la curette indicatrice. La contre-ouverture est pratiquée.

Le carré de trépanation postérieur est agrandi, toujours d'arrière en avant, et un fossé rétro-facial est désormais largement creusé et permet de voir un sillon dans la profondeur : c'est l'ouverture de la branche du canal vertical postérieur.

La plaie rétro-auriculaire est maintenue largement ouverte.

Pendant quelque temps après l'opération, persistance de nystagmus spontané léger en situation directe du regard, et rotatoire du côté sain. Le vertige ne disparaît que peu à peu, et le malade accuse successivement un déplacement des objets dans le sens horizontal, puis la sensation d'être projeté en avant. Le balancement vertical persiste plus longtemps ; quinze jours après l'opération, il semble encore au malade marcher sur un tapis épais. Les vertiges ont complètement disparu au bout de trois semaines, et pourtant, quand on touche à cette date le fond du vestibule, le malade se plaint de chaleur derrière la tête, avec sensation d'occlusion violente des paupières et projection de son corps à gauche. Malgré la disparition des vertiges, le nerf vestibulaire peut donc encore être directement excité à son entrée dans le vestibule.

Les bourdonnements ont subi une amélioration moindre que les vertiges : ils ont seulement très notablement diminué.

Localement, pansement par tamponnement dans les premiers jours, assez rapidement remplacé par l'insufflation de poudre d'acide borique. Le fond du vestibule et la caisse s'épidermisent rapidement. Mais la cavité rétro-faciale ne se recouvre que lentement, bien qu'il n'y ait pas la moindre trace d'ostéite, et l'os y est encore à nu un mois après l'opération. L'ouverture postérieure se réunit secondairement sans nouvelle intervention, et la cavité est définitivement épidermée au bout de deux mois.

Le malade sort de l'hôpital à la fin d'août 1909.

Deux mois plus tard, la guérison locale s'est maintenue. Toujours aucun vertige. Quelques bourdonnements supportables.

En somme, il s'agit là d'un cas de labyrinthite chronique en voie de guérison spontanée, puisque par tout on trouva de l'os éburné, et nulle part d'ostéite.

Mais la violence des vertiges était une indication suffisante à la trépanation du labyrinthe, et les résultats obtenus en font foi. Un évidement simple était certainement suffisant pour l'ablation des parties malades, mais c'était laisser le nerf vestibulaire faire sa destruction spontanée. Or, depuis six ans que durent les vertiges, ils n'avaient pas encore diminué ni de violence, ni de fréquence, et il était impossible de prévoir l'époque à laquelle ils auraient disparu.

C). — Labyrinthite simple sans lésion osseuse, ni vertige.

### Observation 13.

Emile Mar..., 33 ans.

En 1904, suppuration auriculaire bilatérale à la suite de lavages du nez. Pendant 4 ans l'écoulement persiste sans accidents, mais la surdité progresse et le malade est complètement sourd du côté gauche au début de 1908.

Vers la fin de janvier 1908 surviennent des vertiges. D'abord légers, ils ne se manifestent que par instants. Quand le malade se lève ou qu'il agite la tête de bas en haut, les objets tremblent verticalement. Dans le courant de mai, ces vertiges s'accroissent, s'accompagnent de vomissements et nécessitent l'alitement pendant plusieurs jours. C'est à la suite de cette crise que le malade entre à l'hôpital Saint-Antoine, le 30 mai 1908.

Ses vertiges sont à la période décroissante. Il n'en a plus que momentanément, à la suite de mouvements brusques ; ils tendent à disparaître complètement.

L'équilibration n'est pourtant pas encore parfaite, au moins les yeux fermés, car sa démarche est alors chancelante et incertaine, jambes écartées, avec tendance à dévier et à tomber du côté gauche. On trouve une ébauche de nystagmus spontané dans les positions extrêmes du regard, et si l'épreuve calorique est négative du côté

gauche, on ne peut ajouter une foi absolue dans la valeur de cette épreuve, étant donné l'affaissement de la paroi postéro-supérieure du conduit et la présence de nombreux bourgeons dans la caisse.

L'audition est si faible qu'elle peut être considérée comme nulle à gauche.

L'oreille droite, moins touchée, ne présente pas d'altérations fonctionnelles du labyrinthe. Dans le cadran antéro-inférieur du tympan se voit une perforation aux bords bourgeonnants. On a l'impression d'une otite moyenne chronique entretenue par une lésion nasale.

*Opération de l'oreille gauche, le 24 juin 1908.* (M. Lermoyez). Evidement suivant la méthode ordinaire. La mastoïde est éburnée, à parois lisses, absolument saine ainsi que l'antre. Toutes les lésions sont limitées à la caisse, où existent des fongosités sur la paroi inférieure. On ne trouve plus trace d'osselets. Le promontoire paraît sain. Sur la fenêtre ovale sont des végétations violacées. Le stylet y pénètre profondément sans rencontrer l'étrier, et entre dans une cavité, le vestibule. Il ne s'écoule aucune goutte de pus ; l'ostéite semble limitée à la fenêtre ovale. Pendant ces explorations au stylet de violentes secousses du facial ont fait grimacer le malade. On s'aperçoit alors que le nerf est à nu dans la caisse dans sa portion sus-jacente à la fenêtre ovale. Comme il n'y a ni lésion de l'antre, ni érosion du canal semi-circulaire externe on arrête là l'intervention.

Au réveil le facial ne réagit plus.

Suites opératoires normales : aucune température. Pas de sensation vertigineuse. Pas de nystagmus spontané : seulement une légère trémulation bilatérale des globes oculaires dans les positions extrêmes du regard. La plaie se comble rapidement par bourgeonnement. L'ouverture postérieure se referme par seconde intention. Le malade est complètement guéri en deux mois. La paralysie faciale elle-même s'améliore progressivement et disparaît complètement.

Revu en septembre, puis en octobre 1909, la guérison persiste. La cicatrice rétro-auriculaire est invisible : il n'y a pas l'ombre de suppuration. Des anciens vertiges il ne reste rien, sinon quelques

vagues sensations de rotation à l'occasion de certains efforts. Un léger tremblement des yeux persiste dans les positions extrêmes du regard.

De toutes les observations que nous avons rapportées, c'est celle qui présentait le moins d'altérations labyrinthiques. Disparition de l'étrier, bourgeons et ostéite de la fenêtre ovale, telles étaient les seules lésions constatées. Et le simple curettage de ces bourgeons a parfaitement suffi à obtenir la guérison. Ce sont les cas semblables qui guérissent par évidemment simple, et auxquels il est parfaitement inutile d'appliquer la trépanation du labyrinthe. Mais ce ne sont pas évidemment des cas très fréquents, puisque c'est le seul de nos douze observations.

Et pour tirer un enseignement pratique de ces quelques observations, nous pouvons conclure :

1° Que dans les cas de labyrinthite chronique compliquée de menaces endocraniennes, il faut toujours trépaner le labyrinthe. Mais que ce n'est là que le premier temps d'une intervention plus complète, mettant à découvert les différentes régions susceptibles d'être le point de départ ou le chaînon intermédiaire de ces complications. C'est en somme l'opération de Neumann qu'il faut pratiquer, ou une intervention similaire.

2° Dans les cas de labyrinthite chronique non compliquée, mais présentant des lésions vestibulaires nettes et surtout des lésions d'ostéite, il faut trépaner le labyrinthe, et il le faut encore, même sans lésions très marquées de l'oreille interne si les vertiges sont très intenses.

Dans ces cas ce n'est plus à la technique de Neumann qu'il faut avoir recours, mais à un procédé restant uniquement à l'intérieur du rocher.

3° Si, au contraire, il n'y a qu'une simple fistule et que les lésions ne gagnent pas plus loin en profondeur, l'évidement simple suffit.

---

## CHAPITRE VI

### VALEUR DE LA TRÉPANATION DU LABYRINTHE

---

L'utilité de la trépanation du labyrinthe est indiscutable. Lannois cependant, se basant sur une statistique d'Hinsberg, conclut à une mortalité post-opératoire de 10 %, ce qui, dit-il, ne diffère guère de la mortalité générale des cas non opérés.

En réalité, les statistiques de mortalité spontanée au cours des labyrinthites, diffèrent essentiellement suivant les auteurs, et cela tient sans doute à la confusion qui existe encore parmi les formes de labyrinthites. C'est ainsi que l'on trouve : 10 % de mortalité d'après Jansen, 86 % d'après Hinsberg. Prenant une moyenne entre les différentes statistiques publiées, Gradenigo conclut à 20 % de mortalité, ce qui représente un chiffre minimum et très inférieur à la vérité, si l'on n'envisage que les cas de labyrinthite chronique.

Voyons maintenant les statistiques opératoires. Celles d'Hinsberg, de 10 %, sont tombées à 4 % dans les dernières publications. Neumann, au Congrès allemand de 1907 rapporte 27 cas de trépanation du labyrinthe, dont 7 morts, mais non du fait de l'opération. Citons encore Hagener, qui sur 25 interventions sur l'oreille interne

n'eut pas un décès, et Reinking qui, sur 26 cas de trépanation labyrinthique, n'eut pas à enregistrer une seule mort. Pareilles statistiques ne doivent-elles pas modifier cette conception, que la mortalité opératoire équivaut à la mortalité spontanée !

Si nous examinons nos observations du service Saint-Antoine, nous trouvons 4 morts sur 12 cas de trépanation labyrinthique. De ces quatre malades, l'un atteint d'ostéite tuberculeuse du rocher, était d'avance condamné ; il était inutile de l'opérer. Un homme de 55 ans mourut de congestion pulmonaire post-opératoire, et l'autopsie montra un abcès du cervelet. Les deux autres présentaient des accidents méningés avant l'opération, et l'un était moribond.

Mais dans tous les autres cas, la guérison fut obtenue, et ce doit être la règle toutes les fois qu'il s'agit d'une labyrinthite chronique simple, non compliquée des accidents terminaux. La trépanation du labyrinthe n'est pas une opération grave ; elle ne présente pas plus d'aléa que le simple évidemment pétro-mastoïdien ; encore dans certains cas, celui-ci est-il plus dangereux.

Certains auteurs, en effet, prétexteront qu'entre la trépanation du labyrinthe et la thérapeutique des bras croisés, il y a place pour une autre intervention, moins dangereuse, connue de tous, l'évidement pétro-mastoïdien. Et cette opinion n'est pas une simple vue de l'esprit, car plus d'un auriste a, dans sa pratique, un certain nombre de faits qui plaident en faveur de cette thèse. Phénomènes méningés guéris par simple évidement, ce sont là des faits réels qu'il faut reconnaître.

Mais ce sont les cas heureux. Et nous ne partageons

pas du tout l'avis de Görke qui, dans une publication récente, déclarait : « Que depuis qu'il trépanait moins fréquemment le labyrinthe, il n'avait pas rencontré de cas où l'examen anatomo-pathologique lui ait fait dire : ici mon abstention a eu pour résultat une méningite ». Deux simples observations du service de Saint-Antoine, répondront à cette déclaration.

L'une publiée dans la thèse de Blanluet (1908), peut se résumer ainsi :

**Obs. 14.** — Une jeune femme entre à Saint-Antoine au début d'avril 1908, pour une otorrhée d'ancienne date, compliquée de paralysie faciale. Il y a un peu de douleur mastoïdienne, mais aucun autre symptôme et une apyrexie absolue.

On l'opère. L'évidement pétro-mastoïdien est pratiqué très normalement sans qu'il y ait le moindre incident opératoire. Mais une fistule du canal externe a été constatée.

Le soir même de l'intervention la malade se plaint de céphalée et la température monte.

Quatre jours après, elle meurt de méningite aiguë, dans le coma.

Et l'autopsie révélait une labyrinthite suppurée, compliquée de méningite.

Voici maintenant la seconde :

**Obs. 15.** — Un homme arrive à Saint-Antoine, avec les signes d'une labyrinthite chronique, et d'une annulation fonctionnelle complète de son labyrinthe. On l'opère. Une fistule de la fenêtre ovale s'aperçoit. Mais l'os environnant paraît sain. On se contente d'un évidement large.

Un mois plus tard apparaissent des phénomènes de complication endocranienne, et le malade meurt de méningite.

L'autopsie révèle de l'ostéite du bloc des canaux et des cellules

péricanaliculaires, un abcès extradural de la face postérieure du rocher, un abcès intradural, et de la méningite, diffusée secondairement.

Et si un mois plus tôt, au lieu d'un simple évidement on lui avait fait une trépanation du labyrinthe en le débarrassant de l'ostéite de ses canaux, cet homme ne serait sans doute pas mort.

De tels faits à l'actif de l'évidement ne sont pas exceptionnels. L'évidement ne crée pas la méningite, mais l'ébranlement opératoire permet la diffusion des germes enfermés dans le labyrinthe qui ensemencent le liquide céphalo-rachidien.

Il ne saurait être question dans les labyrinthites chroniques de ces opérations conservatrices qui ont tendance à revenir en honneur dans les lésions simples de l'oreille moyenne. Que conserverait-on, puisque l'audition est complètement détruite, sinon les lésions susceptibles de déterminer plus tard les pires complications ? Et il ne faut pas croire que ces complications se laisseront prévoir de longue date, n'envahiront la cavité endocranienne qu'avec la même lenteur que s'est faite l'invasion de la caisse au labyrinthe. Non. Les deux stades ne sauraient se comparer. On ne surveille pas les bourgeons vestibulaires comme un bourgeon du promontoire, et quand les symptômes d'alarme se manifestent, il n'est plus temps. N'est-il pas d'ailleurs de pure logique de faire toujours l'ablation totale des lésions, et n'était-ce pas le but de l'évidement simple, en même temps que l'explication des beaux succès qu'il a donnés dans certains cas. C'est comme un complément de cet évidement qu'il faut consi-

dérer la trépanation du labyrinthe, et non pas comme une opération absolument spéciale, ne s'appliquant qu'à des cas exceptionnels ; on poursuit les lésions dans le vestibule s'il y a lieu de le faire, comme l'évidement les poursuivait dans la caisse après l'antrotomie simple.

Si maintenant nous voulons considérer la valeur de la trépanation du labyrinthe dans les cas de complication endocranienne, nous ne trouverons plus les belles statistiques des cas de labyrinthite chronique simple. Mais cependant, dans tous les cas où cette complication ne sera que le dernier terme d'une infection ayant passé par le labyrinthe, il y aura tout lieu de tenter l'intervention, puisque les lésions initiales pourront être ainsi découvertes et supprimées.

Outre ce premier avantage, la trépanation du labyrinthe pourra devenir une voie de drainage effective dans un certain nombre de cas. Nous n'insisterons pas davantage sur ce point, qui sort quelque peu des limites de notre sujet. Il est absolument certain cependant que, dans la plupart des cas, la trépanation du labyrinthe devra remplacer l'évidement pétro-mastoïdien lorsqu'il y aura complication endocranienne.

A côté du point de vue vital il y a la question des résultats fonctionnels. Beaucoup de malades, avant l'opération, se plaignent de vertiges et de bourdonnements. Que deviennent-ils après intervention sur le labyrinthe ?

Les vertiges disparaissent toujours complètement et définitivement. Toutes les observations que nous rapportons confirment ce fait. Chez les malades qui en présentaient avant l'opération, ce qui est d'ailleurs assez rare

étant donnée la destruction fonctionnelle, complète le plus souvent, du labyrinthe postérieur, les vertiges disparurent après l'opération, toujours en quelques semaines, et jamais ils ne reparurent. C'est là d'ailleurs un fait confirmé par tous les opérateurs. Mais il ne faut pas croire qu'il soit nécessaire pour les faire disparaître d'enlever tous les canaux comme le font Richard-Lake, Bourguet et d'autres. Le seul fait que l'on a curetté le vestibule suffit à les faire disparaître en totalité, et dans une observation où les canaux étaient pour la plupart respectés vu leur éburnation, les vertiges ont disparu de la même façon. Mais il ne faut pas croire pour cela que le nerf vestibulaire lui-même soit totalement dégénéré et inexcitable. Nous rappellerons simplement le cas des malades des observations 11 et 12, chez qui la pression du fond du vestibule, 3 semaines après l'intervention, déterminait encore une violente projection du corps sur le côté.

Nous avons déjà dit plus haut comme la compensation se faisait rapidement dans la fonction d'équilibration. Le vestibule ouvert, les renseignements fournis par les canaux sont désormais supprimés. Il en résulterait chez l'individu sain une déséquilibration considérable pendant quelque temps. Mais ce ne serait là qu'un phénomène de durée momentanée ; rapidement la compensation se ferait. Chez les individus dont le labyrinthe postérieur est détruit depuis longtemps il n'y a plus aucun trouble de l'équilibre comme nous l'avons déjà vu, et l'opération par conséquent ne modifie en rien leur statique. C'est effectivement ce que nous avons constaté dans nos différents cas. Les malades, quand ils quittaient l'hôpital, se

tenaient facilement debout les yeux fermés, quelques-uns pouvaient même sauter à cloche-pied pendant l'occlusion des paupières.

Sur les bourdonnements, l'influence de l'opération est beaucoup moins manifeste. Jamais, en tous cas, la trépanation du labyrinthe n'a déterminé de bourdonnements. La plupart du temps, au contraire, ils s'atténuent sensiblement, peuvent même disparaître complètement, mais toujours momentanément. Un peu plus tard, les malades les entendent de nouveau ; jamais toutefois ils ne reprennent l'intensité qu'ils avaient avant l'intervention, et restent toujours parfaitement tolérables.

Est-ce à dire, parce que les malades entendent encore des bruits subjectifs, qu'il leur reste un reliquat d'audition ? La question est extrêmement discutée et des noms compétents s'inscrivent de part et d'autre.

D'après ce que nous avons pu observer, il ne reste absolument aucune audition, quand on a soin toutefois d'annihiler l'oreille saine avant de pratiquer l'examen du labyrinthe opéré. Et cela n'a rien qui doive nous étonner, étant donnée la surdité totale que présentaient toujours nos malades avant l'intervention. Rappelons encore ce fait d'expérimentation ou plutôt d'observation, qu'une simple piqûre du sac endolymphatique, en donnant issue à l'endolymphé, suffit à déterminer toujours une surdité totale. Bien des raisons concourent donc à expliquer l'absence totale d'audition que présentent les trépanés du labyrinthe et il faut toute la complexité des épreuves auditives pour concevoir qu'il puisse y avoir discussion sur ce point.

Tels sont les résultats opératoires de la trépanation du

labyrinthe, opération simple et bénigne pourvu qu'on en possède la technique et qui doit prendre place parmi les interventions sur l'oreille, comme simple complément de l'évidement devenu classique.

---



## CONCLUSIONS

---

1° Le centre anatomique du labyrinthe est constitué par le vestibule, où débouchent le limaçon et les canaux. C'est un cube irrégulier, dont les faces profonde et antéro-interne répondent à la fosse cérébelleuse et au trou auditif interne, ce qui explique la propagation fréquente des infections du vestibule à l'endocrâne.

Le facial croise obliquement sa face antéro-externe. C'est le grand écueil des opérations sur le labyrinthe.

Des trois canaux, le plus important opératoirement est le canal externe. Son ampoule affecte avec le facial des rapports très intimes, mais éminemment variables. Toujours horizontale, elle est tantôt au-dessus, tantôt au-dessous du niveau du nerf, et ne peut constituer un point de repère fidèle dans l'abord du vestibule. Par contre la boucle du canal est toujours invariable comme situation. Sur le même niveau que la commissure postérieure de la fenêtre ovale, elle en est éloignée de cinq millimètres. L'autre extrémité du canal débouche à la partie postéro-externe du vestibule, et permet l'ouverture postérieure de cette cavité, sans danger de blessure du nerf.

Le limaçon, que bordent la jugulaire et la carotide

interne, ne présente pas le même intérêt opératoire, et la carotide, de ce fait, est moins sujette à être lésée.

2° Cliniquement, au cours d'une otorrhée, il est facile de reconnaître les signes de paralysie du nerf de la huitième paire, ou nerf vestibulo-cochléaire. Mais ce sont là les seuls renseignements que l'on puisse connaître sur l'état du labyrinthe, et il n'y a que la constatation des lésions labyrinthiques sur la table d'opération qui permette de compléter le diagnostic et de préciser l'intervention.

3° En général on rencontre toujours dans ces cas une fistule, soit de la fenêtre ovale, soit du canal externe.

Mais cette fistule, coexistant avec la paralysie du nerf vestibulo-cochléaire, n'implique qu'une destruction du labyrinthe membraneux. Il y a des cas où l'enveloppe osseuse reste saine. Ce sont ceux qui relèvent d'un évi-  
dement simple.

Plus fréquemment au contraire, le maximum de lésions se rencontre au vestibule. On y trouve des bourgeons, du pus, de l'ostéite. Les canaux sont d'ordinaire moins atteints. Le limaçon l'est très rarement. Dans cette seconde catégorie de cas, il faut ouvrir le labyrinthe.

4° Parmi les techniques de trépanation du labyrinthe, les unes se proposent de creuser un fossé entre l'oreille interne et l'endocrâne, en enlevant la totalité des parties malades de la face postérieure du vestibule et du rocher. Ce sont des techniques excellentes au cas de complica-

tion endocranienne possible, mais qui sont inutiles et d'un emploi difficile dans les cas de labyrinthite chronique simple, non compliquée.

D'autres se contentent de l'ouverture antéro-externe du labyrinthe, ce qui permet un facile accès dans le vestibule pour le curetter. Mais elles ne tiennent pas compte de lésions osseuses profondes, et laissent un assez grand cul-de-sac vestibulaire non drainé.

Enfin, une troisième série de procédés ont pour but de supprimer tous les vertiges et d'enlever le plus possible du labyrinthe, tout en restant dans le rocher. Ces méthodes pratiquent un véritable évidement labyrinthique. Mais elles ont l'inconvénient d'être longues et complexes, alors que pratiquement une opération plus simple donnerait les mêmes résultats.

La technique que nous préconisons consiste à ouvrir d'abord le vestibule en avant et en bas, au-dessous de la portion horizontale du facial, puis à pratiquer une contre ouverture postérieure par la branche profonde du canal externe, de façon à assurer un bon drainage et à permettre une facile exploration de la cavité. Les canaux ne sont réséqués qu'autant qu'ils se trouvent atteints d'ostéite.

Ce procédé ne doit s'appliquer qu'aux cas de labyrinthites chroniques simples. S'il y a simultanément des complications endocraniennes, il faut explorer la face postérieure du vestibule, et poursuivre l'opération en mettant à nu la dure-mère comme dans les techniques du premier groupe.

3° La trépanation du labyrinthe n'est pas une opéra-

tion grave, et ne met pas la vie des malades plus en danger que l'évidement simple. Le facial ne court aucun risque pourvu qu'on soit assuré d'une bonne technique, et on ne doit jamais observer sa paralysie post-opératoire.

---

Vu :  
Le Doyen,  
LANDOUZY

Vu :  
Le Président de thèse,  
P. SEGOND.

Vu et permis d'imprimer  
*Le Vice Recteur de l'Académie de Paris,*  
LIARD.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Alexander. Etude clinique sur la chirurgie de la méningite otogène. *Arch. f. Ohrenheil.*, vol. 75 et 76.
- Baldenweck. Etude anatomique et clinique sur les relations de l'oreille moyenne avec la pointe du rocher, le ganglion de Gasser et la VI<sup>e</sup> paire crânienne. Th. de Paris, G. Steinheil, 1908.
- Barany. Fistule du labyrinthe. *Société autrichienne d'otologie*, juin 1908.  
— Cas d'opération labyrinthique avec anesthésie locale. *Société autrichienne d'otologie*, 26 octobre 1908.
- Bezold. Elimination d'un séquestre labyrinthique chez un phtisique, à la suite d'une cautérisation de la caisse du tympan. Considérations physiologiques et pratiques. *Arch. internationales de laryng. rh. otol.*, 1907, n° 4.
- Blanluet. De la leptoméningite purulente otogène. Th. de Paris, G. Steinheil, 1908.
- Boot. Cas d'une otite moyenne suppurée chronique, avec envahissement du labyrinthe, limité au vestibule dans une oreille et au limaçon dans l'autre. *Réunion de la Société laryngol. et otol. de Chicago*, 8 décembre 1908.
- Botella. Paralysie faciale guérie sans opération. *Académie médico-chirurgicale espagnole*, 1908.
- Botey. Trois cas de trépanation du labyrinthe. *Annales des maladies de l'oreille*, décembre 1903.  
— Trépanation de l'oreille et du crâne au tour électrique. *Annales des maladies de l'oreille*, septembre 1907.
- Bourguet. Anatomie chirurgicale du labyrinthe. Th. de Toulouse, 1905.  
— Nouvelle technique opératoire pour l'ouverture large du labyrinthe. *Annales des maladies de l'oreille*, 1909, n° 8.
- Brieger. Rapport sur le diagnostic et le traitement des suppurations du labyrinthe. *Congrès de Bordeaux*, 1904.

- Broca et Lubet-Barbou. *Suppurations de l'apophyse mastoïde et leur traitement.*
- Burger. Traitement de la labyrinthite secondaire. *Société hollandaise d'oto-rhino-laryngologie*, mai 1906.
- Buys et Hennebert. Comment interroger l'appareil vestibulaire de l'oreille. *Archives internationales de laryngologie, etc.*, septembre-octobre 1909.
- Cannieu. Anatomie de l'oreille interne, in *Traité d'anatomie* de POIRIER.
- Cheatle. *Société d'otologie britannique*, mars 1905. Discussion.
- Collet. Anomalies du sinus latéral. *Lyon médical*, 14 mai 1905.
- Crockett. Tuberculose de l'oreille moyenne et de la mastoïde. *Association médicale américaine*, section d'oto-rhino laryng., juin 1906.
- Dundas Grant. Rapport sur le diagnostic et le traitement des suppurations du labyrinthe. *Congrès de Bordeaux*, 1904.
- Résumé pratique des nouvelles acquisitions sur la suppuration du labyrinthe. *Journal of laryngol.-rhin. and otol.*, août 1904.
- Fagge. Cas de séquestre du labyrinthe. *Soc. otolog. britannique*, décembre 1902.
- Ferreri (G.). Sur les lésions de l'oreille interne, consécutives aux suppurations de la caisse du tympan. Rapport à la *Société italienne d'oto-rhino-laryngologie*, octobre 1905.
- Flinsberg. De l'ouverture des cavités de l'oreille moyenne dans le diagnostic des suppurations du labyrinthe et des indications de l'ouverture du labyrinthe, *Zeitschr. f. Ohrenh.*, 1906.
- Friedrich. *La suppuration du labyrinthe*, 1905.
- Gerber. Ueber labyrinthnecrose. *Arch. f. Ohrenh.*, Band 60, 1 u. 2 Heft.
- Görke. *Arch. f. Ohrenh.*, 80 Band, 1 u. 2 Heft.
- Gradenigo. — Contribution à l'étude de la guérison des leptoménin-gites d'origine otique. *R. Accad. di med. di Torino*, avril 1904.
- Sur les suppurations du labyrinthe consécutives aux lésions purulentes de l'oreille moyenne. *Congrès italien de lar. ot. rhin.*, oct. 1905.
- Hammerschlag. *Thérapeutique des maladies de l'oreille*, 1906.
- Haug. Un cas de nécrose du limaçon. *Société ot. laryng. de Munich*, octobre 1903.
- Hautant. *Société belge d'otol. rhin. laryngol.*, juin 1909.
- Examen fonctionnel des canaux semi-circulaires par le réflexe nystagmique. *Annales des maladies de l'oreille*, septembre 1908.
- Hennebert. Contribution clinique à l'étude du labyrinthisme au cours des otites moyennes purulentes aiguës et chroniques. *Société belge d'otol. rhinol. et laryngol.*, juin 1906.

- Réactions vestibulaires par l'épreuve pneumatique. *Société belge d'otol., de rhinol. et de laryng.*, juin 1909.
- Herzog. Labyrinthite suppurative tuberculeuse avec guérison. *Société d'otologie allemande*. Vienne, juin 1906.
- Modifications topographiques du labyrinthe membraneux dans les maladies inflammatoires intra-labyrinthiques. *Réunion des naturalistes et médecins allemands, section d'otologie*. Dresde, septemb. 1907.
- Suppuration labyrinthique et ouïe. *Archives internationales de laryngol., etc.*, 1908, n° 1.
- Hinsberg. Ueber Labyrintheiterung. *Zeitsch. f. Ohrenh.*, Band 40 et *Archives of otology*, XXI, n°s 1 et 3.
- Suppuration labyrinthique et ouïe. *Zeitschr. f. Ohrenh. u. f. d. Krank.*... Bd. LV, 4<sup>e</sup> partie, avril 1908.
- Hugh E. Jones. Cas de séquestre du labyrinthe. *Société otologique britannique*, décembre 1902.
- Jansen. Trépanation du labyrinthe. *Arch. f. Ohrenh.*, Band 35, 1893. *Blau's Encyclopædia*, 1900. — Trépanation du labyrinthe.
- Kaufmann. Labyrinthite circonscrite chronique; évidemment pétromastoïdien; curettage du canal semi-circulaire externe; guérison. *Revue hebdomad. de laryngol.*, février 1908.
- Klüg. Suppuration du labyrinthe chez des enfants. *Annales des maladies de l'oreille*, février 1905.
- Knapp (Arnold). Abscess cérébelleux par infection à travers le labyrinthe. *Arch. of otology*, vol. XXI, avril 1902.
- Konietzko. Pièce anatomique de tuberculose de l'oreille moyenne, commencement de cholestéatome et méningite tuberculeuse. *Archives internationales de laryngol., etc.*, 1904, n° 3.
- Lake (Richard). Séquestre du labyrinthe; ablation. *Journal of laryngology*, mars 1902.
- Résection des canaux semi-circulaires dans un cas de vertige auriculaire unilatéral. *The Journal of laryngol. rhin. and otol.*, juill. 1904.
- Un cas de guérison du vertige auriculaire par la résection des canaux semi-circulaires. *Société otologique anglaise*, mai 1905.
- Etat actuel de nos connaissances au point de vue des interventions opératoires dans le vertige et les bourdonnements d'oreilles. *Archives internationales de laryngol.*, 1905, n° 3.
- Lafite-Dupont. Cellules pneumatiques du temporal. *Congrès de Bordeaux*, 1904.
- Lange. Contribution à l'étude anatomopathologique des inflammations

- labyrinthiques consécutives à une affection de l'oreille moyenne. *Beitrag zur Anatomie, Physiologie, Therapie des Ohres*, 1908.
- Lannois. *Précis des maladies de l'oreille*, 1908.
- Laurens (G.). Trépanation du labyrinthe pour corps étranger enclavé dans un canal semi-circulaire. Guérison. *Archives internationales de laryngol.*, 1905, n° 18.
- Lermoyez. Sur les suppurations du labyrinthe. *Presse médicale*, avril 1902.
- Lermoyez et Bellin. Contribution à la cure chirurgicale de la méningite otogène aiguë. *Congrès de Bordeaux*, 1904.
- Diagnostic de la méningite aiguë otogène. *Annales des maladies de l'oreille*, avril 1909.
- Lermoyez et Hautant. Le faux Rinne négatif. *Soc. belge d'otol. laryng. et rhin.*, 1909.
- Lombard. Avantages de la fraise sur la gouge. *Société belge d'otol.*, juin 1908.
- Luc. *Société de l'Internat*, octobre 1909.
- Mackenzie. La valeur clinique des épreuves du nystagmus labyrinthique. *Association médicale anglaise*, juin 1909.
- Mahu. Procidences combinées du sinus et de la dure-mère rendant impossible la trépanation mastoïdienne. *Annales des maladies de l'oreille*, 1902, n° 10.
- Milligan. Etiologie et traitement de la suppuration labyrinthique. *The Journal of laryngology and otol.*, mars 1904.
- Etude sur les suppurations du labyrinthe. Etiologie et traitement. *Société d'otologie britannique*, mars 1905.
- Moure. Contribution à l'étude de la chirurgie du labyrinthe. *Revue hebdomadaire de laryngologie*, avril 1905.
- Moure et Cauzard. Rapport de l'examen fonctionnel du labyrinthe. *Session annuelle de la Société française d'oto-rhino-laryng.*, 1909.
- Mouret. Recherches sur les cellules pétreuses. *Congrès de Bordeaux*, 1904.
- De la zone pétreuse intersinuso auditive, voie de propagation des suppurations de l'oreille moyenne dans la fosse cérébelleuse. *Arch. de laryngol.*, 1906, n° 5 bis.
- Mygind. *Société danoise d'oto-rhino-laryngol.*, décembre 1908.
- Neumann. Trépanation du labyrinthe. *Monatschr. f. Ohr.*, octobre 1905.
- Oest. *otolog. Gesells.*, février 1905.
- Pathologie et thérapie des complications endocraniennes d'origine

labyrinthique. *Congrès des naturalistes et médecins allemands*, septembre 1905.

— Observation. *Annales des maladies de l'oreille*, 1905, n° 1.

Norval Perce. A propos d'une communication de Boot. *Réunion de la Société laryng. et otol. de Chicago*, 8 décembre 1908.

Parry. Un cas de bourdonnements et de vertiges traité par la section du nerf auditif. *The journal of laryngol. rhin. and otol.*, août 1904.

Politzer. Anatomie pathol., diagn. et traitement opératoire des suppurations labyrinthiques. *Société impéριο-royale de Vienne*, nov. 1904.

— Labyrinthbefunde bei chron. mittelohrweiterungen. *Arch. für Ohren.*, Band 65.

— Présentation de coupes histologiques d'un cas de suppuration labyrinthique. *Société d'otologie autrichienne*, octobre 1905.

— Sur les changements pathologiques du labyrinthe dans les suppurations chroniques de l'oreille moyenne. *Congrès de Bordeaux*, 1904.

Pritchard. *Société d'otologie britannique*, mars 1905. Discussion.

Reike. Labyrinthites consécutives aux suppurations de l'oreille moyenne. Rapport à la réunion de 1907 de la *Société américaine de laryngol. otol.*

Reinking. *Réunion des naturalistes et médecins allemands*, sept. 1907.

Ruttin. Cas de labyrinthite séreuse 24 heures après opération radicale. *Société autrichienne d'otologie*, octobre 1908.

— Observation. *Annales des maladies de l'oreille*, 1909, n° 1.

— Fistule du canal semi-circulaire horizontal guérie par ossification. *Société autrichienne d'otologie*, mars 1909.

— Méningocèle après opération sur le labyrinthe. *Société autrichienne d'otologie*, mars 1909.

Sato. Situation des canaux semi-circulaires. *Zeitschr. f. Orenh.*, XLIV, 1903.

Schmiegelow. Inflammations labyrinthiques au cours des suppurations aiguës et chroniques de l'oreille. *Société danoise d'oto-rhino-laryng.*, novembre 1908.

— Sur les indications du traitement opératoire des labyrinthites suppurées secondaires et leur traitement. *Archives internationales de laryng.*, juillet-août 1909.

Shambaugh. *Réunion de la Société laryng. et otol. de Chicago*, décembre 1908.

— *Société laryngol. et otol. de Chicago*, mars 1908.

Siebenmann. Un cas de nécrose du labyrinthe. *Association centr. des médecins suisses*, mars 1904.

- Aqueduc du vestibule, voie d'infection pour l'oreille interne. *Zeitschr. f. Ohrenh.*, septembre 1905.
- Simoni (A. de). Sur l'importance de la séro-agglutination dans le diagnostic précoce de la tuberculose primitive de l'oreille moyenne. *Archives internationales de laryngol., etc.*, 1904, n° 6.
- Stein (von). Rapport sur le diagnostic et le traitement des suppurations du labyrinthe. *Congrès de Bordeaux*, 1904.
- Sydney Scott. Extirpation du labyrinthe. *Société royale de médecine de Londres*, décembre 1907.
- Tapia. Diagnostic des pyolabyrinthites. *Archives*, 1909, n° 1.
- Testut. *Traité d'anatomie*.
- Tetens Hald. *Société danoise d'oto-rhino-laringol.*, novembre 1908.
- *Société danoise d'oto-rhin.*, janvier 1909.
- Torchaussé. Contribution à l'étude du tegmen tympani, aditus et antri. Thèse de Paris, 1904.
- Uffenorde. Beiträge zur Indication d. Labyrinthöffnung, etc. *Arch. f. Ohrenh.*, Bd. 73, 1907.
- Urbantschitsch. Méningite consécutive à une suppuration chronique de l'oreille moyenne et à une suppuration aiguë du labyrinthe guérie opératoirement. *Société autrichienne d'otologie*, novembre 1907.
- Fistule du labyrinthe. *Soc. autrichienne d'otol.*, juin 1908.
- Vacher. Le tour en oto-rhinologie. *Congrès de la Société française de laryngol., otol. et rhinol.*, mai 1908.
- Wagener. Remarques critiques sur l'empyème du sac endo-lymphatique et l'importance de l'aqueduc du vestibule comme voie d'infection. *Arch. f. Ohrenh.*, vol. 68, 1906.
- Whietead. *Société d'otol. britannique*, mars 1905.
- Zeroni. Contribution à la pathologie de l'oreille interne. *Arch. f. Ohrenh.*, 1904, vol. 63.

\_\_\_\_\_





